Vierteljahrschrift

für die

PRAKTISCHE HEILKUNDE,

herausgegeben

von der

medicinischen Fakultät in Prag.

Redaction:
Dr. **Josef Halla**, o. ö. Professor der 2. med. Klinik.
Dr. **Josef Kraft.**

Siebenzehnter Jahrgang 1860.

Erster Band

oder

Fünfundsechszigster Band der ganzen Folge.

PRAG.

Verlag von Karl André.

Druck bei Kath. Geržabek.

Inhalt.

I. Originalaufsätze.

II. Analekten.

III. Verordnungen
betreffend das Studienwesen.

IV. Miscellen.

Personalien: Ernennungen und Auszeichnungen.

V. Literärischer Anzeiger.

Nebstbei wurden besprochen in den Analekten:

VI. Verzeichniss der neuesten Schriften über Medicin.

Original - Aufsätze.

Ueber das Verhalten des Mediastinums zur vorderen Brustwand, zu den Lungen, zum Herzen und Herzbeutel,

sowie von dem gegenseitigen Verhältnisse dieser beiden letzteren Organe zu einander und zur vorderen Brustwand.

Von Dr. Bochdalek, Professor der Anatomie zu Prag.

Der Gegenstand, welcher in den folgenden Blättern abgehandelt werden soll, wurde bereits seit lange her als vollkommen erschöpft angesehen, und man glaubte demselben kaum irgend eine neue Seite abgewinnen zu können, bis sich erst in der jüngsten Zeit über mehrere einschlägige Fragen ein nachhaltiger Streit zwischen zwei tüchtigen und scharfsinnigen Forschern Prof. Luschka und Dr. Hamerník erhob. Das Interesse, welches ich selbst schon vor dieser Controverse an dem Objecte derselben nahm, steigerte sich noch mehr beim Durchlesen der so ungemein sorgfältigen und genauen Beobachtungen, welche Luschka in seiner vortrefflichen Abhandlung: „Die Brustorgane des Menschen in ihrer Lage," (Tübingen 1857) unter Angabe sehr naturgetreuer Abbildungen niedergelegt hat, und nach Würdigung der, mit ebenso vielem Scharfsinn als Sachkenntniss geschriebenen Abhandlung von Dr. Hamernik: „Das Herz und seine Bewegung;" Prag 1858. Ich fand hierbei, dass diese beiden Forscher vorzüglich darum in ihren Behauptungen aus einander gewichen sind, weil sie denselben keine genug reiche Anzahl von Objecten unterlegt haben, und demnach zu etwas einseitigen Resultaten und nur theilweise wahrgetreuen Folgerungen gelangen mussten. Eben darum sah auch ich mich veranlasst, das Ergebniss meiner diesfälligen sehr zahlreichen Untersuchungen, die, wie ich ohne Ruhmre-

digkeit sagen darf, viele Mühe und Zeitopfer beansprucht haben, in die Wagschale zu legen. Ich glaube die Veröffentlichung meiner Untersuchungen um so mehr entschuldigen zu können, da der Gegenstand, um dessen volle Aufklärung es sich hier handelt, von entschiedenem praktischen Interesse und Wichtigkeit ist, namentlich in Betreff des Herzbeutelstiches, der Anbohrungen des Brustbeins zur Entleerung dahinter gelagerter Abscesse, in Betreff der Entfernung nekrotischer Knochenstücke und Splitter, eingedrungener fremder Körper u. s. w. der Verletzungen in dieser Gegend, und insbesondere auch zur Beurtheilung der Ergebnisse der Auscultation und Percussion. — Ich erlaube mir die Bemerkung hinzuzufügen, dass eine Revision mancher alten und als unbezweifelt bis jetzt angenommenen anatomischen Doctrinen um so mehr angezeigt ist, als man in neuester Zeit das Heil der Anatomie vorzüglich unter dem Mikroskope sucht, seine ganze Aufmerksamkeit und Zeit, mit wenigen rühmlichen Ausnahmen, der Mikrotomie opfert, und um die dem praktischen Arzte und Operateur unbestreitbar weit wichtigeren sonstigen Betrachtungen, die der sogenannten *niederen Anatomie* zugehören, sich nur wenig bekümmert, ja sie zum Nachtheil des Menschenheils und selbst der Wissenschaft sogar vernachlässigt. —

Um in den oben erwähnten Streit zwischen Luschka und Hamernik Licht zu bringen, und wo möglich eine Annäherung, wenn nicht Einigung ihrer Endresultate zu erzielen, und um dem eigentlichen Sachverhalte auf den Grund zu kommen, sah ich mich veranlasst, nicht blos mit einigen oder mehreren Untersuchungen mich zu begnügen, sondern durch eine lange Reihe von Untersuchungen darzuthun, wie schwer es ist eine feste Regel hinsichtlich des Verhältnisses der vorderen Mittelfellblätter, welches die genannten Forscher so divergent angeben, festzustellen. Denn in allen solchen und ähnlichen Fällen, wo so vielerlei Verschiedenheiten, wie in dem Verhalten der Brustorgane vorkommen, sind nur Zahlen die unerbittlichsten und entscheidendsten Richter, und nur diese können den Ausschlag geben, wenn ihr Ergebniss mit Sachkenntniss ohne vorgefasste Meinung und mit gewissenhafter Treue erzielt wurde.

Aus meinen Untersuchungen wird es sich hoffentlich ergeben, in welchem Umfange die bisherigen Beschreibungen dieser Verhältnisse wahr sind, wie man sie aufzufassen, und welchen Maassstab man an ihren Werth zu legen haben wird.

Um aber sonst unvermeidliche Wiederholungen, welche eine deutliche und klare Zusammenfassung nur hindern müssten, zu vermeiden, sehe ich mich gezwungen, den abzuhandelnden Gegenstand gewaltsam aus seinem natürlichen Zusammenhang zu reissen, und die einzelnen Abtheilungen unter besondere Gesichtspunkte zu stellen. Ich werde den vorderen Theil des Brustfelles und seine Beziehungen zum Herzbeutel als ersten Abschnitt dieser Aufsätze, ferner das Verhältniss der Lungen zu ihrer Umgebung als zweiten, und dann das Verhältniss des Herzens sammt seinem Beutel zu den Lungen, der vorderen Brustwand und dem Zwerchfell als dritten Abschnitt abhandeln. Da aber, wo es sich um endgültige Entscheidung eines strittigen Gegenstandes handelt, thatsächliche Beweise nicht nur im Allgemeinen, sondern möglichst speciell geliefert werden müssen, so erübrigt mir nichts Anderes, als den Kern dieser Beweise darein zu legen, dass ich die anatomischen Untersuchungen bezüglich dieses Gegenstandes in der Kürze selbst der Reihe nach anführe, damit der Leser durch getreue Schilderung des Sachverhaltes um so leichter zur Ueberzeugung der den Schluss dieser Aufsätze bildenden nachfolgenden Betrachtungen, Erörterungen und Folgerungen gelange.

Da aber die Verhältnisse der vorderen Abtheilung des Brustfells nach dem Alter, der Individualität, und den pathologischen Zuständen der Brustorgane mehr oder weniger, ja nicht selten bedeutend variiren, so werde ich in *erster Reihe* die Untersuchungen an Leichen von Kindern bis zu einem Alter von 3—4 Wochen, mitunter auch an todtgeborenen, oder gleich nach der Geburt verschiedenen, und selbst zwei Missgeburten; sodann in *zweiter Reihe* die Untersuchungen an Leichen Erwachsener aus verschiedenen Altersstufen im relativ gesunden und kranken Zustande der Brustorgane betrachten.

Es ist fast überflüssig daran zu erinnern, dass diese Untersuchungen vorzüglich nur auf die strittigen Punkte sich beziehen können, denn das Uebrige über diesen Gegenstand ist in der oben angezogenen Schrift des Prof. Luschka mit einer solchen Umsicht, Genauigkeit und erschöpfenden Klarheit niedergelegt, dass ich in der That nichts Neues hinzuzufügen wüsste.

Bevor ich mit der Beschreibung der einzelnen Fälle der I. Reihe, nämlich der an Kindern gemachten Wahrnehmungen beginne, muss ich das bei diesen anatomischen Untersuchungen beobachtete Verfahren angeben, um im Verlaufe dieser

Arbeit theils das Verständniss zu erleichtern, theils ermüdenden Wiederholungen möglichst auszuweichen. Nachdem die Hautdecken und die Muskeln am vorderen und seitlichen Umfang des Thorax bis an die Rippen und Zwischenrippenmuskeln entfernt waren, wurde (bei der 1. Reihe der Untersuchungen an Kinderleichen) in jedem der 6 oberen Zwischenrippenräume linkerseits sowohl als rechterseits, dicht neben dem Brustbeinrande eine über $^5/_4$ Zoll lange Kopfnadel gerade von vorn nach hinten bis ans Köpfchen eingestochen, um sowohl den vorderen Theil der Lungen als auch das Herz möglichst zu fixiren, und später auch genau wahrzunehmen, welche Theile der Pleura und anderer Organe durch die eingestossenen Nadeln getroffen wurden. Eine 7. Nadel wurde ferner noch an der Stelle, wo Larrey den Herzbeutelstich vorschlug, d. i. zwischen dem Process. xyphoid. und dem 7. linken Rippenknorpel ein wenig schief von unten nach oben eingestochen. Hierauf wurden sowohl auf der rechten, als vorzüglich auf der linken Seite die Zwischenrippenmuskeln mit jener Behutsamkeit abgetragen, welche erforderlich ist, um das Brustfell nicht zu verletzen. Ebenso wurden auch die Knorpel der 5—6 oberen wahren Rippen vorsichtig entfernt, um dann durch die, bei Kindern fast durchsichtige Pleura die Verhältnisse der Lungen zu ihrer Umgebung, sowie des Herzbeutels mit dem Herzen, soweit dieses nur immer bei uneröffneten Pleurasäcken geschehen kann, genau betrachtet und notirt; ferner wurden die Lungen wiederholt in verschiedenen Graden, vom niederen zum höheren aufsteigend, aufgeblasen, und die Veränderungen, welche hiebei sich sowohl an ihnen als auch am Herzen ergaben, beobachtet und beschrieben. Dann wurde auch das Sternum von oben bis unten genau in der Medianlinie mit möglichster Behutsamkeit und Vorsicht gespalten, und die Seitenhälften mit aller Schonung aus einander langsam gezogen, um das Verhalten des Mediastinalraumes und der Mediastinalblätter, oder auch des einen oder des anderen hier mitunter noch als Costal-Pleura verlaufenden Brustfelles, der Thymus und der vorderen Lungenränder möglichst zu ermitteln. Nachdem alle diese Verhältnisse der auf diese Art wahrnehmbaren Theile genau eruirt waren, wurde zur Eröffnung eines Brustfellsackes, meist zuerst des linken geschritten, und diese Eröffnung mit einem feinen Einstich begonnen, wobei während des Lufteindringens das Zurückweichen der Lungen, wenn es stattfand, nach allen Beziehungen beobachtet wurde. Nach Spaltung der Brustfell-

säcke in der Gegend der Verbindung der Knorpel mit ihren Rippen, wurden die übrigen Verhältnisse der Theile, besonders aber der Brustfelle sorgfältig untersucht. Die Spaltung des Sternum wurde nie erst dann wahrgenommen, nachdem *alle* Knorpel der 5 oder 6 oberen Rippen beiderseits entfernt wurden, sondern es wurden auf beiden Seiten 2, nach Umständen auch 3 Knorpel in abwechselnder Ordnung unversehrt gelassen; z. B. der 1. und 3. auf der einen, der 2. und 4. auf der anderen Seite, während der zwischenliegende entfernt wurde, um auf diese Weise mehr Raum zur Ablösung der Pleura von den Knorpeln zu gewinnen, vorzüglich aber, um das Brustbein seiner Stützen, die es in der natürlichen Lage erhalten, vor seiner Spaltung nicht zu berauben. Zur Controle wurden auch Querdurchschnitte der Leichen im gefrorenen Zustande in verschiedenen Höhen des Thorax benützt.

I. Untersuchungen an Kinderleichen.

A. Fälle, welche das häufigste und als Regel anzunehmende Verhalten des vorderen Abschnittes des Brustfells darboten.

1. Fall. Ein neugeborenes Mädchen, 6 Tage alt, Thorax normal entwickelt.

Das rechte Brustfell reichte entlang dem ganzen Sternum bis an dessen rechten Rand; nur am Processus xyph. setzte es über diesen Rand und über die hintere Fläche dieses Fortsatzes hinweg, indem es sich von dessen rechtem Rande nach einwärts (links), bis hinter seinem linken Rand gleichsam einstülpte, und bildete somit, da es sich zugleich daselbst auf den Herzbeutel und auf das Zwerchfell begab, eine kleine Ausbuchtung, wie wir derselben und manchen Modificationen noch sehr oft im Verlaufe dieser Untersuchungen begegnen werden, und welche (Ausbuchtung) ich, wenn sie etwas beträchtlicher, schärfer begränzt wird, und bei Anblick dieser Gegend gleich ins Auge fällt, mit der Benennung: *Sinuosität* oder *Sinus* ein für alle Mal, ohne weitere und nähere Beschreibung bezeichnen will. *)

---

*) Diese häufig vorkommende, mehr oder weniger ausgesprochene sinuöse Einstülpung der rechten Pleura hinter dem Schwertanhange bietet manche Modificationen dar. Sie erscheint um so auffallender, je schärfer sie nach oben von einer etwas vorspringenden niedrigen Brustfellfalte begränzt wird, und ist desto mehr verwischt, wenn diese Falte fehlt, und die Einstülpung nicht weit hinter dem Proc. xyph. nach links geht. Ihre Grösse beim Kinde variirt von der einer Zuckererbse bis zu der einer grösseren Bohne, und ihre Gestalt ist entweder rundlich oder mehr beutelförmig; (letztere Form ist selten). Sie wird zuweilen durch eine sichelförmige Falte des Brustfells, die entweder vom unteren Theil des rechten Mittelfellblattes am Herzbeutel, oder auch von der hintern Fläche des unteren Theils des Brustbeins sich entwickelt, und mehr oder weniger quer nach aussen gegen das innere Ende des 6. und 7. Rippenknorpels

Von dem erwähnten Brustbeinrande sprang nun die *rechte* Pleura als Mediastinalblatt nach hinten ab, um (am Griffe weniger, am Corp. sterni mehr) nach innen mit dem Mittelfellblatt der anderen Seite convergirend, oben auf die Thymusdrüse und unterhalb dieser und von dieser auf den Herzbeutel zu treten. Die *linke* Pleura jedoch überschritt den linken Rand des Griffes einige Linien weiter nach innen, hielt vor ihrem Abspringen nach hinten sich aber am Corp. sterni bis zur Insertionsstelle des Knorpels der 3. linken Rippe, am linken Rande des Brustbeins, von wo sie aber nach links hinter den Rippenknorpeln allmälig vom Brustbein abwich, so, dass man einen Nadelstich dicht neben dem Brustbeinrand schon im 3. linken Zwischenrippenraum dem Herzbeutel ohne Verletzung der Pleura beibringen konnte. Noch sicherer konnte man in den folgenden 3 Zwischenknorpelräumen, selbst 4—8''' weit vom Brustbein entfernt, den Herzbeutel ohne Verletzung der Pleura treffen, und ebenso gefahrlos für das linke Brustfell konnte man durch den Raum zwischen dem Proc. xyph. und dem inneren Theil der Knorpeln der 7. linken wahren Rippe (Herzbeutelstich nach Larrey) den Herzbeutel anstechen, denn die Sinuosität, vom rechten Mediastinalblatt gebildet, erreichte mit ihrem blinden Ende doch nicht völlig den linken Rand des Proc. xyph., dass dieselbe durch diesen letzteren Stich hätte verletzt werden können.

Der Mediastinalraum war dem zu Folge durchgehends beträchtlich, und wie bei Kindern so häufig, im Allgemeinen dreiseitig prismatisch (vom gespaltenen Brustbein aus, oder auch im Querdurchschnitt angesehen). Die Basis des Prisma war nach vorn dem Brustblatte und den linksseitigen Rippenknorpeln zugekehrt, die der Basis gegenüber liegende oder hintere Kante lag mehr hinter dem linken Theile des Brustbeins. Es geht aus der Beschreibung des linken Med.-Blattes hervor, dass sich der Mediast.-Raum hinter den linken Rippenknorpeln, vom 3. an, nach unten immer mehr verbreiterte, und so eine bedeutende dreiseitige Area am Herzbeutel von der Pleura unbedeckt blieb. — Die beiden Mediastinalblätter zwischen dem Herzbeutel und der vorderen Brustwand, welche sehr häufig eine Art *Gekröse* darstellen, welches Prof. Luschka in seinem neuesten Aufsatze: „Ueber das Lagerungsverhältniss der vorderen Mittelfelle“ ganz treffend als ein wahres „Mesocardium“ bezeichnet, und welchen passenden Namens wir uns auch schon der Kürze wegen von nun an bedienen werden, waren am unteren Theile der vorderen Brustwand so kurz, dass der Herzbeutel daselbst nur durch lockeres Bindegewebe von derselben getrennt war. Besonders kurz war das linke Blatt dieses Mesocardium nach unten, wo es bereits mehr vom Brustbeinrand entfernt, nach aussen hinter die Rippenknorpel getreten war. — Die Thymus war nicht beträchtlich, und zeigte kein besonders erwäh-

---

lauft und am Schwertanhange wieder verstreicht, von oben her scharf begränzt, und fällt dann sogleich auf. Oft liegt in dieser Begränzungsfalte ein Zweig der Art. und Vena mammaria interna gekrösartig eingeschlossen. Manchmal wird diese Ausbuchtung durch eine querlaufende Falte in 2 gleiche oder auch ungleiche Hälften getheilt. Zuweilen kommen 1 oder auch 2 derlei sichelförmige oder leistenförmige Fältchen des Brustfells mit oder ohne Gefässzweig linkerseits in dieser Gegend, oder etwas höher vor.

nenswerthes Verhalten zu den Mediastinalblättern. Bei der Spaltung des Brustbeins in der Medianlinie wurde keinerlei Pleura verletzt. Alle 6 Nadelstiche, welche in den 6 oberen Zwischenknorpelräumen der rechten Seite, dicht neben dem Brustbeinrande senkrecht von vorn nach hinten geführt wurden, verletzten den rechten Pleurasack. Auf der linken Seite, auf gleiche Weise, wie rechts ausgeführt, trafen dieselben nur in den 2 oberen Zwischenknorpelräumen den entsprechenden Brustfellsack, die anderen 4 fielen in den Mittelfellraum.

2. Fall. Ein neugeborener Knabe, 8 Tage alt, mässig gut genährt, Thorax gut gebaut, Unterleib aufgetrieben.

Bei der Spaltung des Brustbeins in der Medianlinie erfolgte keine Verletzung am Brustfelle, obgleich das *rechts*seitige den rechten Sternalrand überschritt, und dann schräg nach links hinter dem Brustbein verlief. Allein es nahm seine Richtung, sich vom Brustbein immer mehr entfernend, als Mediastinalblatt, zugleich nach hinten zum Herzbeutel, und convergirte mit dem linken (Mediastinalblatt) daher bedeutend, indem ersteres in seinem schrägen Verlaufe zum Herzbeutel bis in die Gegend hinter den linken Brustbeinrand gelangte, um sich dem linken Mediastinalblatte zu nähern. Das *linke* Brustfell fing schon vom 2. linken Knorpel an, nach aussen vom Brustbeinrand abzuweichen. Diese Abweichung nach links nahm nach unten zwar langsam zu, so dass am unteren Theil der vorderen Fläche des Herzbeutels ein spitzes Dreieck von 1 Zoll Höhe und einer Basis von 6 L. Breite vom Brustfell unbedeckt blieb. Der Mediastinalraum kam hier mehr hinter dem linken Brustbeinrand und zwar gleich vom Griffe und vom 2. Rippenknorpel an, aber noch hinter den inneren Theil der folgenden 4 Rippenknorpel zu liegen, und war seicht. In der oberen Hälfte des Sternum rückten die beiden Mediastinalblätter so nahe zusammen, dass dieser Raum bedeutend verengt wurde. Das Mesocardium fehlte im unteren Theil des Herzbeutels gänzlich, und weiter oben war es unbedeutend. Linkerseits fielen die 6 Nadelstiche, schon vom 2. Zwischenknorpelraum an, dicht neben dem linken Brustbeinrand ausgeführt, in den Mediastinalraum ohne Verletzung des Brustfells, und trafen den Herzbeutel. Ebenso der Stich zwischen dem 7. linken Knorpel und dem Proc. xyphoid. (Larrey). Die Sinuosität hinter dem letzteren fehlte. Rechterseits verletzten alle sechs Nadelstiche das rechte Brustfell.

3. Fall. Neugeborenes Mädchen, 8—10 Tage alt. Mässig genährt, Brust wohlgebaut, Unterleib nur wenig aufgetrieben. Beiderseits 8 wahre Rippen.

Das *rechte* Brustfell setzte sich über den rechten Rand des Corp. sterni fort, lief an der hinteren Fläche desselben bis fast an den linken Brustbeinrand hinüber, um vom obersten Theil des Corp. sterni bis zur Insertion des 4. linken Rippenknorpels mit dem linken Brustfell ganz genau zusammenzustossen. (Es wurde demnach das rechte Brustfell bei Spaltung des Sternum in der Medianlinie bedeutend verletzt.) Von hier an blieb die rechte Pleura am linken Rande des Brustbeins bis gegen dessen Ende, um auf diesem ganzen Zuge gleichzeitig zum Herzbeutel als Mittelfellblatt abzuspringen. Das *linke* Brustfell hielt sich bis inclusive der Insertion des 4. Rippenknorpels am Brustbein, längs des linken Brustbeinrandes, von hier wich es allmälich 2—4''' von diesem Rande nach aussen hinter dem 5., 6. und 7. Knorpel zurück, und die Nadelstiche vom 4. bis inclusive 7. linken Zwischenknorpelraum ver-

letzten nicht mehr den linken Brustfellsack, sondern fielen schon in den Mediastinalraum, obgleich derselbe nicht breit war. Hingegen fehlte vom unteren Rand des Griffes des Brustbeins bis inclusive des 4. Rippenknorpels wegen der Aneinanderdrängung der beiden Mediastinalblätter der Mittelfellraum gänzlich. — Am Griffe des Sternums reichte das rechte Brustfell oben nur etwas über den rechten Rand, im unteren Theil aber bis in seine Medianlinie, und zog sich schnell von da zum linken Rand des Corp. sterni, allwo es, wie schon früher erwähnt, auch bis zu Ende des Brustbeins verlief. Das linksseitige verhielt sich ebenso, und so blieb denn nur hinter dem oberen Theil des Griffes des Brustbeins ein umgekehrt dreieckiger, vom Brustfell unbedeckter Raum übrig, in welchem ein bedeutender Theil der Thymus sich befand, indess der untere Theil dieser Drüse etwas entfernter von dem Griffe lag und von den Seiten bedeutend comprimirt, den Mediastinalraum eben nicht merklich erweiterte. Rechterseits trafen alle 7 Nadelstiche in den Räumen zwischen den 8 wahren Rippen den rechten Brustfellsack. — Der Stich nach Larrey war auch ausführbar ohne Verletzung des Brustfells, da sich in der Gegend des Proc. xyphoid. das rechte Mediastinalblatt nicht ganz bis zum linken Rand desselben erstreckte. Kein Mesocardium; Sinuosität seicht und unerheblich.

4. Fall. Neugeborener, gleich nach der Geburt verschiedener Knabe, welcher kaum Spuren von Geathmethaben zeigte. Thorax collabirt, Unterleib nur mässig ausgedehnt.

Bei Spaltung des Brustbeins in der Medianlinie wurde keine Pleura verletzt. Das *rechte* Brustfell erreichte nicht einmal den rechten Rand des Brustbeingriffs, und sprang schon früher auf die sehr voluminöse Thymus über. Am Corp. sterni zog es sich schräg vom rechten Rande nach unten und links, und zwar vom Brustbeinende der 3 rechten Rippenknorpel an, und gelangte nach und nach in die Gegend des 5., 6. und 7. Knorpels hinter dem Proc. xyphoid., bis zum linken Brustbeinrande, um in diesem ganzen Verlauf als Mediastinalblatt nach hinten zum Herzbeutel abzuspringen. Das *linke* Brustfell trat am Griffe des Sternum etwas über den entsprechenden Rand desselben nach innen, blieb aber dann längs des linken Randes des Corp. sterni bis zur Einpflanzungsstelle des 5. linken Rippenknorpels ins Brustbein. Auf diesem Wege nach hinten zum Herzbeutel als linkes Mediastinalblatt abspringend, wich es nun nach links, etwas vom Brustbein nach aussen, und trat hinter dem 7. Rippenknorpel 4''' vom Sternum entfernt, auf das Zwerchfell. Die oberen 4 linksseitigen Nadelstiche verletzten das linke Brustfell; der 5. war zweifelhaft, der 6. fiel aber schon in den Mediastinalraum. Die rechtseitigen Nadelstiche trafen alle 6 den rechten Brustfellsack. — Herzbeutelgekröse sehr kurz, Sinuosität mässig, der Stich nach Larrey wegen der nahen Sinuosität unsicher.

5. Fall. Ein neugeborener Knabe mit *beiderseits 8 wahren* Rippen, schwächlich, abgemagert, 8—10 Tage alt, Thorax viereckig, dessen vordere Wand auffallend eingesunken, der Unterleib collabirt.

Das rechte Brustfell reichte vor seinem Abspringen nach hinten als Mittelfellblatt, am Griffe des Sternum nur bis an dessen rechten Rand, ebenso durchweg am Corp. sterni, hinter welchem sich dasselbe zu einer Sinuosität bis an dessen linken Rand einstülpte, und beim Spalten des Brustbeins auch daselbst verletzt wurde. Das *linke* Brustfell trat über den entsprechenden Rand des Griffes etwas nach innen, am Körper des

Sternum, sogar bis unweit der Medianlinie, kehrte aber schnell wieder zum linken Rande zurück, bis zum Brustbeinende des 4. Rippenknorpels. Von diesem fing es an nach aussen abzuweichen, und liess so einen dreieckigen Raum von 1 Zoll Höhe, 6—7''' Breite an der Basis, am unteren Theil des Herzbeutels vom Brustfell unbedeckt. Der Mediastinalraum kam so ziemlich hinter den mittleren Theil des Brustbeins und die unteren Rippenknorpel zu liegen. Der Stich nach Larrey drang dicht neben der Sinuosität ein, ohne sie verletzt zu haben. In den oberen 3 linksseitigen Zwischenknorpelräumen wurde die linke Pleura durch Nadelstiche getroffen, in den 4 unteren aber nicht. Rechts verletzten alle 7 Stiche den rechten Pleurasack. Das Mesocardium am unteren Theil des Herzbeutels sehr kurz.

6. Fall. Ein neugeborenes Mädchen, 10—14 Tage alt, ziemlich stark und gut genährt, Thorax gewölbt, Unterleib mässig aufgetrieben.

Am Manubrium sterni reichten beide Brustfelle nur bis an den entsprechenden Rand desselben und setzten sich von diesem nach hinten zur Thymus und Herzbeutel als Mittelfellblätter fort, daher der Raum hinter diesen Knochenstücken so breit wie der Griff war, und wurde derselbe durch Bindegewebe, vorzüglich aber durch die Thymus ausgefüllt. Am Corpus sterni rückte das *rechte* Brustfell schief von oben und rechts nach unten und links, und überschritt in der Mitte des genannten Knochenstückes dessen Medianlinie, sich allmälig dem linken Rande nähernd. Gleichzeitig aber entfernte es sich vom Brustbein in schräger Richtung nach hinten gegen den Herzbeutel als Mediastinalblatt, welches allmälige Entfernen oder Abspringen eigentlich schon nahe am *rechten* Sternalrand begann. Beim Spalten des Sternums in der Medianlinie wurde das Brustfell nicht verletzt, da zwischen ihm und der hinteren Fläche des Sternum durch das successive Entfernen der Pleura von demselben ein, allmälig von rechts nach links an Tiefe zunehmender und mit Bindegewebe erfüllter Raum entstand. Das *linke* Brustfell erreichte vor seinem Abspringen nach hinten bis zur Höhe des 3. Knorpels nicht einmal den linken Rand des Sternum, sondern fing schon von diesem Knorpel an, nach aussen abzuweichen, und war hinter dem 6. Knorpel beim Uebertritte auf das Zwerchfell schon 7 Lin. vom Brustbeinrande entfernt. Am Proc. xyphoid. zog sich das rechte Brustfell vom *linken* Rande des untersten Endes des Corp. st. wieder schräg nach rechts, um auf das Zwerchfell, nach hinten aber, zum Herzbeutel zu treten. Es entstand hier keine Sinuosität. Der Mediastinalraum kam, wie aus der Beschreibung der beiden Mediastinalblätter hervorgeht, vorzüglich hinter dem linken Theil des Corpus sterni und die Knorpel der 6. und 7. Rippe zu liegen, mit Ausnahme des hinter dem Griffe liegenden Theiles, und war zugleich bedeutend, da die Mittelfellblätter nirgends nahe an einander lagen. In der unteren Hälfte des Herzbeutels kein Gekröse. In der oberen befand sich nur ein kurzes Mesocardium. Alle rechtseitigen 6 Nadelstiche dicht neben dem rechten Brustbeinrande in den 6 Zwischenknorpelräumen ausgeführt, mussten absolut den rechten Pleurasack treffen. Linkerseits fielen alle 6 in den Mediastinalraum, ebenso der Larrey'sche Stich, ohne irgendwie die Pleura zu verletzen.

7. Fall. Neugeborener Knabe, 6—8 Tage alt, abgemagert, Thorax schmäler, Unterleib etwas aufgetrieben.

Beide Brustfellsäcke traten am Griffe des Sternum gegen die Medianlinie vor, doch weniger das linke, welches nur 2''' über den entsprechenden

Rand des Griffes nach Innen vorrückte. Von diesen angeführten Stellen sprangen nun beide, als Mediastinalblätter, nach hinten ab. Die Thymus lag mehr hinter dem linken oberen Drittel des Sternum, war von beiden Seiten, zumal von der linken, stark comprimirt, und berührte, besonders oben den Herzbeutel nur mit dem hinteren Rande ihrer linken Hälfte, dagegen wieder die rechte Hälfte, besonders oben, mit ihrem vorderen Rande mit dem Manubrium in Contact kam, aber auch rückwärts mit einem breiteren Theil auf den Herzbeutel stiess. Es war hier ein bedeutend breites Mesocardium (4—5‴), in welchem vorzüglich die von den Seiten zusammengedrückte Thymus lag. Am Corpus sterni und auch am Proc. xyph. verlief das *rechte* Brustfell hart an seiner hinteren Fläche bis zum linken Rande, um erst hier von demselben nach hinten zum Herzbeutel abzuspringen. Es wurde auch beim Spalten des Brustbeins wegen seiner knappen Anlagerung an dasselbe in einer bedeutenden Strecke geschlitzt. Das *linke* Brustfell reichte am Corpus sterni (bis zur Insertion des 6. Rippenknorpels) an den linken Sternalrand, und wich dann an diesem und dem 7. Rippenknorpel etwas nach links 4—5‴ ab. In den oberen $^2/_3$ des Corpus sterni waren die beiden Mediastinalblätter so dicht an einander gelagert, dass gar kein Raum zwischen ihnen bestand. Erst in der Höhe des unteren Theils des Brustbeins lag ein unbedeutender Mittelfellraum hinter dem inneren Ende des 6. und 7. linken Rippenknorpels und dem linken Rande des Proc. xyphoideus. Das Mesocardium war an der oberen grösseren Hälfte des Pericardiums 4—5″, unten blos 2—3‴ breit. Von den rechtsseitig auf die oben angegebene Weise angebrachten 6 Nadelstichen verletzten absolut alle den rechten Brustfellsack; von den linksseitigen verletzten blos die in den oberen 4 Zwischenknorpelräumen den linken Brustfellsack, die beiden unteren fielen schon in den Mediastinalraum ohne Verletzung des Brustfells. Der Stich nach L a r r e y (zwischen dem 7. linken Knorpel und dem linken Rande des Proc. xyphoid.) ging knapp neben der Sinuosität des *rechten* Brustfells, und hätte dasselbe unter gewissen Umständen eben so gut treffen, wie unter anderen, nicht verletzen können; er war daher problematisch.

8. Fall. Ein neugeborenes, starkes Mädchen, etwa 6 Tage alt. Am Körper nirgends die geringste Todtenstarre. Thorax sehr entwickelt, vorzüglich in die Breite, Unterleib nur mässig aufgetrieben.

Am Griffe des Sternum traten beide Pleuren über den entsprechenden Rand nach innen vor, die rechte etwas mehr, ohne jedoch die Medianlinie zu erreichen, während die linke nach hinten auf die Thymus überging, so dass zwischen beiden doch noch ein mässiger, umgekehrt dreieckiger Raum hinter dem Griffe übrig blieb, den zumeist diese Drüse nebst Bindegewebe einnahm. Die *rechte* Pleura verhielt sich am Corpus sterni im Ganzen beinahe so, wie im vorhergehenden Falle, nur dass sie ihren Verlauf noch etwas tiefer als in dem angezogenen Falle (7) hinter dem Brustbein nach links nahm, und zwar erst unterhalb des Griffes, bis wohin sie nicht einmal die Medianlinie erreichte. Ferner lenkte sie am untersten Theil des Corpus sterni entsprechend der Insertion des 6., besonders aber des 7. linken Knorpels vom linken Rand schief nach rechts hinter dem obersten Theil des Proc. xyphoid., um sogleich wieder hinter diesem Fortsatz nach links in die sinuöse Ausbuchtung überzugehen. Es verlief demnach dieser Theil des Brustfells (rechtes Mediastinalblatt) etwas wellenförmig. Auch lag dasselbe nicht so gar hart am Brustbein

an und wurde deshalb beim Spalten des letzteren nur wenig verletzt. Ferner war seine sinuöse Einstülpung hinter dem Proc. xyphoid. stärker entwickelt, als im vorhergehenden Falle, und ragte mit ihrem blinden Ende hinter dem linken Rand etwas hervor, so dass der Larrey'sche Stich noch bedenklicher ward, als im Falle 7, zumal im Inspirationszustande der Lungen. Das *linke* Brustfell fing schon, von der Brustbein-Insertion des 4. linken Rippenknorpels an, nach aussen abzuweichen, hier zwar noch sehr wenig, in der Gegend des inneren Endes des 6. und 7. Knorpels aber plötzlich mehr, und so entstand hier ein beträchtlicher dreieckiger Raum, der noch grösser gewesen wäre, wenn nicht die bedeutende Sinuosität des rechten Brustfelles denselben beeinträchtigt hätte. Weiter oben war aber über dem 6. linken Rippenknorpel der Mediastinalraum sehr enge und seicht, und mit Ausnahme des oberen 4. zugleich auch tieferen Theiles desselben meist hinter dem linken Brustbeinrande gelegen. Das Gekröse in den oberen $^2/_3$ des Herzbeutels war beträchtlich breit, unten sehr kurz. Alle 6 rechtsseitigen Nadelstiche verletzten absolut den rechten Pleurasack; linkerseits nur die in den 2 oberen Zwischenknorpelräumen gemachten, das linke Brustfell. Die folgenden 4 fielen successive, immer entfernter vom linken Mediastinalblatte, in den Mediastinalraum, und der im 5. sogar dicht neben das *rechte* Mittelfellblatt.

9. Fall. Weingeistpräparat. Ein neugeborener, ausgetragener, starker, sehr fetter Knabe, mit einem grossen Hirnbruch, todtgeboren.

Beide Pleuren erreichten ihre entsprechenden Ränder am Brustbeingriffe nicht, wegen der *sehr grossen Thymusdrüse.**) Diese letztere nahm das obere vordere und seitliche Drittel des *Thoraxraumes* ein, und hiedurch war die entsprechende obere Lungenpartie ganz gegen die Wirbelsäule gedrängt. — Auf der rechten Seite war diese Drüse auf der vorderen Fläche 10''', auf der linken 9''' (der Breite nach) vom Brustfell überzogen, doch kam sie 9''' der Länge und 12''' der Breite nach mit dem Griffe des Brustbeines in unmittelbare zellgewebige Berührung. Der bedeutende Mediastinalraum hinter dem Griffe wurde von jener Drüse ausgefüllt. Am Corpus sterni reichte die *rechte* Pleura bis an den 2. Rippenknorpel, nicht ganz bis zum rechten Brustbeinrand (wohl wegen der voluminösen Thymusdrüse). Unterhalb diesem Knorpel strich sie über diesen Rand weg nach der linken Seite, ohne jedoch den linken Rand zu erreichen, bis gegen das Sternalende des 4. linken Rippenknorpels, und wich hier wieder nach rechts über den rechten Rand etwas zurück nach aussen, um neben demselben hinab zum Zwerchfell zu verlaufen. Von dieser ganzen Verlaufslinie entlang des Brustbeins nahm dieselbe selbstverständlich gleichzeitig die Richtung nach hinten zum Herzbeutel, als rechtes Mediastinalblatt. Das *linke* Brustfell gelangte nur bis zum 2. linken Rippenknorpel in *die Nähe* des linken Brustbeinrandes, und wich schon in dieser Höhe allmälig nach aussen und unten ab, sich vom Brustbein bedeutend entfernend, und zwar so, dass kein einziger der 6 Nadelstiche, ja selbst nicht der im 5. und 6. Raum 7—9''' vom Brustbein entfernt gemachte, die Pleura verletzte. Am Proc. xyphoid. reichte das rechte Brustfell nur wieder bis an dessen rechten

---

*) Ich glaube, dass in einem Falle, wo die Thymus diese Grösse wie in dem angeführten erreicht, ein Asthma thymicum Kopii zulässig sei.

Rand, und der Mittelfellraum war im Ganzen nicht unbedeutend, da die beiden Mediastinalblätter nirgends näher an einander gekommen waren. Nur im unteren Abschnitt des Corpus sterni war derselbe seicht und enger, weil die beiden Mediastinalblätter daselbst näher als oben und ganz unten beisammen zum Herzbeutel convergirten. Herzbeutelgekröse durchweg sehr kurz. — Die rechtsseitigen Nadelstiche im 3. und 4. Zwischenrippenknorpelraum trafen den rechten Brustfellsack; der 5. fiel bequem ins Mediastinum; der 6. zwar auch noch in diesen Raum, aber dicht an seine rechte Wand. Die oberen zwei Stiche fielen in den Mittelfellraum. Linkerseits fielen *alle 6 Nadelstiche in den Mittelfellraum ohne Verletzung der Pleura.* Der Stich nach Larrey traf das Zwerchfell wegen seines ungewöhnlich hohen Standes, da es rechterseits bis zur 2., links zur 3. wahren Rippe hinaufreichte, sonst hat derselbe aber keine Pleura, wohl aber das Peritoneum getroffen und war anstatt in den Herzbeutel in die Bauchhöhle gedrungen.

10. Fall. Neugeborenes, 4—5 Tage altes Mädchen.

Die *rechte* Pleura sprang von dem inneren Theile des 1. Rippenknorpels unter dem Sterno-Claviculargelenke ab, und trat auf die vordere und seitliche Fläche der bedeutenden Thymus. Die *linke* Pleura sprang vom linken Rand des Griffes des Sternum ab. Gleich am oberen Ende des Corpus sterni fingen die beiden Blätter an, ein niedriges oder schmales Gekröse zu bilden, zwischen diesen Knochentheilen und der Thymus, und weiter unten zwischen dem Körper des Sternum und dem Herzbeutel. Ein Theil der vorderen Partie der Thymus war von den Seiten stark comprimirt, und steckte zwischen diesen Gekrösblättern. Am Corpus sterni verlief das *rechte* Brustfell bis in die Gegend des linken Randes desselben, und stiess bis zur Sternal-Insertion des 5. linken Rippenknorpels mit dem linken Brustfell so zusammen, dass in dieser Strecke mit Ausnahme der Gegend des Griffes gar kein eigentlicher Mittelfellraum zu Stande kam. Das linke Mediastinalblatt, das sich bis zur Insertion des 5. Rippenknorpels am linken Sternalrande hielt, fing in der Höhe dieses Knorpels an, ziemlich rasch vom linken Rande nach aussen abzuweichen, war hinter dem 6. Knorpel schon 6‴ (vom Brustbeinrande) entfernt, und trat gleich hierauf auf das Zwerchfell. Am unteren Theile des Herzbeutels blieb vorn ein spitzes, 9‴ hohes und an seiner Basis 7—8‴ breites aufrechtstehendes Dreieck vom Brustfell unbedeckt. Hinter dem Proc. xyphoid. fing auch das rechte Brustfell an, nach rechts abzuweichen, und trat hinter dessen oberem Drittel auf das Zwerchfell. Das linke Blatt blieb 6—7‴ weit vom linken Rande dieses Fortsatzes entfernt. Es fehlte hier die vom rechten Brustfellsacke gewöhnlich gebildete Sinuosität ganz. Alle rechtsseitigen Nadelstiche verletzten das rechte Brustfell. Linkerseits verletzten entschieden nur die oberen 3 Stiche das linke Brustfell; der 4. war problematisch, und die beiden letzten fielen schon in den Mittelfellraum. Der Stich nach Larrey traf ganz sicher den Mittelfellraum.

11. Fall. Ein neugeborenes Mädchen, 9 Tage alt.

Beide Brustfelle sprangen schon vom inneren Theil der hinteren oder unteren Fläche des entsprechenden 1. Rippenknorpels auf die Seitenfläche der Thymus über, welche bedeutend gross, besonders dick, und an ihrer vorderen Fläche hinter dem Griffe in einer Querbreite von 9—10‴ vom Brustfell unbedeckt, und blos durch grossmaschiges Bindegewebe vom Griffe getrennt war. Weiter abwärts war sie, mit Ausnahme eines 5—4‴

breiten Streifens in der Medianlinie, von den entsprechenden Brustfellblättern überzogen. Das *rechte* Brustfell convergirte von oben und aussen nach unten und innen sehr rasch unterhalb des Griffes des Sternum, und erreichte schon entsprechend dem oberen Fünftel des Corpus sterni dessen linken Rand. Hier überschritt es denselben allmälig und trat sogar noch 3—4‴ über denselben hinaus auf den 5. und 6. linksseitigen Rippenknorpel. Von da setzte es sich quer zurück hinter der Wurzel des Proc. xyphoid. wieder nach rechts und zum Zwerchfell fort. Das linke Brustfell begann hinter der Insertion des 3. linken Rippenknorpels am Brustbein vom Rande des letzteren, welchen es bis an diese Stelle nicht einmal vollständig erreichte, nach links abzuweichen, und zwar nach unten in stark zunehmender Progression, so dass es hinter dem 6. linken Knorpel, von welchem es auch bereits auf das Zwerchfell trat, in gerader Linie gemessen 9‴ vom Sternalrande entfernt war. Es blieb am Herzbeutel ein von den Brustfellen unbedecktes aufrechtes Dreieck von 1 Zoll Höhe und an der Basis beinahe gleicher Breite übrig. Vom Herzbeutelgekröse hinter dem ganzen Brustbein keine Spur. — Der rechtsseitige Nadelstich im 1. Zwischenknorpelraum (dicht neben dem Brustbeinrande) war problematisch, alle übrigen 5 trafen den rechten Brustfellsack. Alle linksseitigen Nadelstiche, so wie der durch die Larrey'sche Lücke fielen in den Mittelfellraum, ohne das linke Brustfell verletzt zu haben.

12. Fall. Ein neugeborenes Mädchen, 3 Tage alt.

Die rechte Pleura trat als Mediastinalblatt von der Insertionsstelle des 1. Rippenknorpels ans Brustbein, in schräger Richtung von rechts nach links, sogleich auf die Seitenfläche der Thymus, ohne die vordere Seite derselben zu überziehen. Die *linke* Pleura sprang aber erst vom linken Rand des Griffes auf die entsprechende Seitenfläche der Thymus. Beide Blätter bildeten gar kein Gekröse zwischen dem Griff des Sternum und der Thymus, die somit gerade hinter diesem und unmittelbar auf dem Herzbeutel auflag. Am Corpus sterni verlief das *rechte* Brustfell sehr schräg nach links und hinten, hinter der hinteren Fläche des ersteren bis an den linken Rand, und verblieb an demselben bis inclusive des Proc. xyphoid. Die *linke* Pleura erreichte bis zur Brustbeininsertion des 5. linken Rippenknorpels nicht einmal den linken Rand des Corpus sterni, wich hier plötzlich nach aussen vom Sternum ab, und verlief, fort abweichend, hinter dem Knorpel der 6. und 7. Rippe zum Zwerchfell. Es blieb ein aufrecht stehendes Dreieck hinter dem 6. und 7. Rippenknorpel von 7‴ Höhe und 6‴ breiter Basis auf dem Herzbeutel von der Pleura unüberzogen zurück. Die Sinuosität hinter dem Proc. xyphoid. war nur unbedeutend. Am Herzbeutel kein Gekröse. Alle 6 Nadelstiche auf der rechten Seite, mit Ausnahme des im 1. Zwischenknorpelraum, welcher problematisch war, verletzten den rechten Brustfellsack. Die linksseitigen 6 fielen alle in den Mittelfellraum, ohne das Brustfell zu verletzen. Eben so auch der Stich nach Larrey.

13. Fall. Ein neugeborener Knabe, 6 Tage alt, gut genährt, Thorax gut entwickelt.

Das rechte Brustfell überging schon vom inneren Theil des 1. Rippenknorpels zur Thymus und zum Herzbeutel, ohne den rechten Rand des Griffes erreicht zu haben; am Corpus sterni verlief es nur wenig schräg nach unten und innen zur Medianlinie, und blieb in derselben, ins Mediastinalblatt übergehend, bis inclusive der oberen $^2/_3$ des Proc. xyphoid., um da zum Zwerchfell zu treten. Die linke Pleura überschritt

den linken Rand des Manubrium nur 2‴ nach innen; am Corpus sterni aber erreichte sie denselben, vor ihrem Ueberspringen nach hinten, nicht ganz. Von der Insertion des 4. Knorpels in das Brustbein, fing sie an nach links hinter die Rippenknorpel abzuweichen, und war schon im 6. Zwischenrippenknorpelraum 4‴ vom Brustbeinrande entfernt. Hinter dem 7. Rippenknorpel trat sie zum Zwerchfell. Hinter dem Proc. xyphoid. keine Sinuosität, ausser dem gewöhnlichen Winkel, welcher durch das Zusammenstossen des mit dem rechten Mediastinalblatt überzogenen Herzbeutels, dem Proc. xyphoid., oder auch oft genug, dem innersten Ende des 6. und 7. rechten Rippenknorpels und dem Zwerchfell in der Regel entsteht, und vom rechten Brustfell ausgekleidet wird*). — Am Herzbeutel blieb unten hinter den Knorpeln der 5., 6. und 7. linken Rippe und hinter dem linken Theil des Proc. xyphoid., ein 5‴ hohes und $3/_2$—4‴ breites unbedecktes Dreieck zurück. Fast durchaus kein Herzbeutelgekröse. Alle 6 rechtsseitigen Nadelstiche (mit Ausnahme des obersten im 1. Zwischenknorpelraum, welcher, wie im vorhergehenden Falle, unsicher war) verletzten den rechten Pleurasack. Die linksseitigen fielen sämmtlich in den Mediastinalraum, so auch der nach Larrey. Der rechtsseitige Thymuslappen war doppelt so gross, als der linke, ragte frei in den rechten Brustfellsack hinein, und war auf seiner vorderen Fläche in einer Breite von 7‴, auf seiner hinteren 4‴ von dem rechten Mediastinalblatte überzogen; auf seiner Seitenfläche, oder vielmehr dem linken Seitenrand eo ipso auch. Von dem linksseitigen Seitenlappen war nur sein linker Seitenrand vom linken Mediastinalblatt überkleidet.

14. Fall. Neugeborenes Mädchen, 1—2 Tage alt, etwas abgemagert, Thorax noch collabirt.

Beide Brustfelle erreichten am Griffe nur den entsprechenden Rand desselben, und es blieb zwischen beiden ein $^3/_4$ Zoll breiter Raum, welcher von der Thymus und vom Bindegewebe eingenommen war. Weiter hinab, nämlich am Corpus sterni, blieb das *rechte* Brustfell sogar gegen 2‴ vom rechten Sternalrande zurück bis gegen die Wurzel des Proc. xyphoid., wo es sich von rechts nach links bis an die Medianlinie dieses Fortsatzes wandte, von da aber wieder nach rechts und unten zum Zwerchfell umbog. — Das *linke* Brustfell reichte nur bis inclusive des 2. Rippenknorpels beinahe an den linken Rand des Sternum, *von da an wich es allmälig hinter die folgenden Rippenknorpel bis 7—8‴* weit nach links vom Brustbeinrande, um hinter dem oberen Rande des 7. Knorpels zum Zwerchfell zu treten. Am oberen Abschnitt des Herzbeutels hinter dem Corpus sterni fand sich ein bei geringer Anspannung 4‴ breites Gekröse. — Rechterseits verletzten die Nadelstiche in den oberen 4 Zwischenknorpelräumen, dicht am rechten Brustbeinrande, den rechten Pleurasack *nicht*, und im 5. und 6. war die Wirkung zweifelhaft. Alle 6 linksseitigen Stiche fielen in den bedeutenden Mediastinalraum, welcher theils hinter dem ganzen Brustbein, theils hinter den linksseitigen Knorpeln der 5 unteren linken wahren Rippen und geringen Theils selbst hinter den rechtsseitigen zu liegen kam. Der Larrey'sche Stich gut ausführbar.

---

*) Dieser Winkel erscheint oft auffallend ausgebuchtet, und greift nicht so selten sogar etwas über den linken Rand des Proc. xyphoideus in die linke Thoraxhälfte über, weshalb ich denselben, wenn er so stark entwickelt ist, Sinus oder Sinuosität nenne.

15. Fall. Knabe, 5—6 Tage alt, ein wenig abgemagert, Thorax etwas viereckig, Unterleib nicht aufgetrieben. — Der Knorpel der linken 4. wahren Rippe vom Ende ihres Knochens an bis ans Brustbein vollkommen doppelt, und durch einen 2''' breiten Zwischenraum, der durch den inneren Zwischenrippenmuskel ausgefüllt war, geschieden; der 3. linke Zwischenknorpelraum war nur 1''' breit. Es waren demnach auf der linken Seite 7 Zwischenrippenknorpelräume zwischen den wahren Rippen. Der Knorpel der 8. rechtsseitigen Rippe erreichte beinahe das Brustbein, so, dass man hier 8 wahre Rippen annehmen konnte. — Am Griffe trat die *rechte* Pleura bis in die Medianlinie, war aber vom Griffe durch eine ziemlich dicke Schichte Bindegewebe geschieden, und deshalb beim Spalten des Brustbeins nicht verletzt worden. — Das *linke* Brustfell erreichte den linken Rand des Manubriums nicht, sondern sprang schon vom inneren Theil der inneren Fläche des 1. Rippenknorpels auf die grosse linke Thymushälfte. — Am Corpus sterni, zumal in der unteren grösseren Hälfte desselben und auch hinter dem Schwertanhange strich die rechtsseitige Pleura hart an der hinteren Fläche zum linken Rande des Brustbeins, sogar ein wenig ($^1/_2$—$^3/_4$''') darüber hinaus und legte sich ziemlich nahe an die linke Pleura an, so dass eigentlich, mit Ausnahme des Griffes und des unteren Abschnittes des Brustbeins, hinter dem mittleren Dritttheil desselben nur ein enger Brustfellraum bestand. — Die Sinuosität ziemlich tief und breit (hoch), aber nicht scharf begränzt. Die *linke* Pleura erreichte oben, schon der grossen Thymus wegen, den linken Rand des Corpus sterni *nicht*, sondern gelangte nur in seine Nähe, und begann schon hinter dem 2. Rippenknorpel langsam vom doppelten 4. Knorpel, aber merklich nach links abzuweichen, war hinter dem 6. Rippenknorpel 5''' vom Brustbein entfernt, und trat von da, ohne den 7. Knorpel zu überziehen, auf das Zwerchfell. Am Schwertanhange erstreckte sich die rechte Pleura, dicht hinter seiner hinteren Fläche, bis beinahe zum linken Rande, und nach unten bis in das Niveau seines unteren Endes, zumal rechterseits, weil die Zacke des Zwerchfells, welche vom Proc. xyphoid. entspringt, hier von der äussersten Kante des unteren Endes dieses Fortsatzes entstand. Beim Spalten des Brustbeins wurde die rechte Pleura in der Höhe des 4. und 5. Rippenknorpels in einer Strecke von 4''' verletzt, hinter dem Schwertanhange in einer Strecke von 3'''. Vom Herzbeutelgekröse linkerseits keine Spur; rechts eine Andeutung, da das rechte Mediastinalblatt aus der Gegend des linken Brustbeinrandes etwas schief zum Herzbeutel absprang. Die rechtsseitigen 6 Stiche verletzten alle absolut das rechte Brustfell, und zugleich *alle* die rechte Lunge, 4—6''' von ihrem vorderen Rande. — Von den linksseitigen 7 Stichen verletzte kein einziger das linke Brustfell, aber der Stich im 5. Zwischenrippenknorpelraum verletzte ein wenig das *rechte* Mediastinalblatt und der 6. war nahe daran, es anzustechen. — Der Stich nach Larrey geschah gleichfalls ohne Verletzung der Brustfelle.

16. Fall. Ein neugeborener Knabe, 9 Tage alt, Thorax gut entwickelt, Unterleib collabirt.

Das rechte Brustfell trat etwas schief am Manubrium sterni bis an das rechte Drittel desselben herein und verlief schräg nach unten und innen bis gegen die Medianlinie des Corpus sterni. Dabei überzog es nur die Seitenfläche der kleinen mageren Thymus, machte dann in der Gegend der Sternalinsertion des 2. rechten Rippenknorpels eine, einige

Linien flachsinuöse Excursion nach rechts über den rechten Sternalrand, und wieder in die frühere Richtung eingelenkt, blieb es in der Medianlinie des ganzen Corpus sterni und der oberen $^2/_3$ des Proc. xyphoid. (in diesem ganzen Verlauf gleichzeitig nach hinten zum Herzbeutel, als Mediastinalblatt sich entfaltend), und überging dann auf das Zwerchfell. Das linke Brustfell verhielt sich am Griffe wie das rechte, trat nämlich über den linken Rand desselben bis zum *linken* Drittel, und der Raum hinter diesem Knochenstück war ein sehr beschränkter. Hierbei entstand da ein kurzes Gekröse. Am Corpus sterni aber verlief das linke Blatt so ziemlich entlang seinem linken Rande, und fing in der Höhe der Insertion des 4. linken Rippenknorpels allmälig an, weiter nach links abzuweichen, so dass es in der Höhe des 7. Rippenknorpels 6''' vom Brustbeinrande entfernt war. So blieb denn am unteren Theil des Herzbeutels ein Dreieck von 10''' Höhe und 6—7''' Breite auf dem Herzbeutel vom Brustfell unbedeckt. Am unteren Theil des Herzbeutels keine Spur von Gekröse, auch keine Sinuosität. Von den rechtsseitigen Nadelstichen war nur der im 2. Zwischenknorpelraum problematisch, weil gerade in dieser Gegend das rechte Brustfell eine leichte Ausweichung nach rechts machte und der Stich gerade diese traf. Die anderen trafen alle 5 den rechten Brustfellsack. Linkerseits fielen alle ohne Ausnahme in den Mediastinalraum, welcher so ziemlich hinter der linken Brustbeinhälfte, und unten hinter den Rippenknorpeln zu liegen kam.

17. Fall. Knabe, 4 Tage alt, schlecht genährt. Thorax noch wenig entwickelt, Unterleib nur sehr mässig aufgetrieben.

Das rechte Brustfell verlief hinter dem Corpus sterni und selbst schon hinter dem Griffe gegen den linken Rand, erreichte aber am Griffe denselben noch nicht, wohl aber längs des ganzen Corpus sterni bis an den Proc. xyphoideus, hinter welchem es wieder nach rechts und zum Diaphragma abbog. Auf diesem Wege nach links hinter dem Griffe des Sternum schob es sich zwischen der vorderen Fläche der Thymus und dem Griffe bis jenseits der Medianlinie so ein, dass ein grosser Theil der vorderen Fläche dieser Drüse davon überzogen wurde, und näherte sich so dem linksseitigen Blatte, welches aber schon vom linken Manubrialrand auf die Thymus absprang; dessen ungeachtet entstand hier ein kurzes Gekröse zwischen der Thymus und dem Griffe, das einen der linken Hälfte des letzteren entsprechenden Raum und darin einen bedeutenden Theil des linken Thymuslappens einschloss. Am Corpus sterni verlief die linke Pleura neben seinem linken Rande, ohne ihn völlig erreicht zu haben, bis zum 4. Rippenknorpel; sprang in diesem Verlaufe nach hinten, mit dem rechten Mediastinalblatt schnell zusammenstossend, ab, um gemeinschaftlich mit diesem an den Herzbeutel zu gelangen. In der Höhe des inneren Endes des vierten linken Rippenknopels wich sie von da in ihrem weiteren Verlaufe gegen das Zwerchfell bedeutend vom Brustbein nach links, hinter den 5., 6., 7. Rippenknorpel zurück. Es blieb nach unten am Herzbeutel ein vom Brustfell unbedecktes Dreieck von 6''' Höhe und 6''' Breite zurück und der grösste Theil der Basis dieses Dreiecks kam hinter das innere Ende des 6. und 7. linken Rippenknorpels zu liegen, indess der übrige Theil des beinahe auf Null reducirten Mediastinalraumes hinter dem linken Sternalrande lag. Unten am Herzbeutel war kein, wohl aber hinter der Mitte des Corpus sterni ein kurzes Mesocardium. Alle rechtsseitigen 6 Nadelstiche verletzten absolut

den rechten Pleurasack. Von den linksseitigen fiel der oberste in das Mediastinum; der zweite traf die Pleura, die folgenden vier drangen allmälig immer weiter entfernt vom linken Mediastinalblatte wieder in den Mediastinalraum. Der Stich nach Larrey ohne Verletzung des Brustfelles ausführbar.

18. Fall. Ein neugeborener Knabe, 10 Tage alt, regelmässig gebaut, Unterleib etwas aufgetrieben. — Beide Pleuren sprangen von dem entsprechenden Rande des Manubrium ab, doch die rechte mehr neben dem rechten Rand nach einwärts, und zog sich schief nach unten und links über die Medianlinie am oberen Theil des Corpus sterni bis nahe zum linken Rand und behielt diese Lage bis zum untersten Theil des Brustbeinkörpers. Von hier wandte sie sich wieder schief hinter dem Process. xyphoid. nach rechts, bis in die Medianlinie der oberen $^2/_3$ dieses Fortsatzes, stülpte sich jetzt etwas nach links bis gegen seinen linken Rand, einen tiefen Sinus bildend, und trat auf das Zwerchfell. Die linke Pleura aussen neben dem linken Rande des Corpus sterni nach hinten abspringend, machte in der Gegend der Insertion des vierten linken Knorpels eine leichte Einbiegung nach innen und wich sodann ziemlich schnell hinter den Knorpeln der 6. und 7. Rippe nach aussen ab zum Zwerchfell. Hinter dem mittleren Theil des Brustbeins bildeten die Mediastinal-Blätter ein kurzes Gekröse, das aber nach unten ganz aufhörte. Auch hier entstand am unteren Theil des Herzbeutels ein 7''' hohes, aber nur $3^1/_2$''' breites, vom Brustfell unbedecktes Dreieck. Alle 6 rechtsseitigen Stiche verletzten den rechten Brustfellsack. Die linksseitigen fielen sämmtlich in den Mediastinalraum. Der Larrey'sche Stich war wegen der weit nach links reichenden Sinuosität des rechten Pleurasackes sehr problematisch.

19. Fall. (Varietät). Ein neugeborener Knabe, 7 Tage alt, etwas abgemagert, Thorax von den Seiten etwas abgeplattet.

Das rechte Brustfell reichte bis zum rechten Rande des Griffes und setzte seinen Lauf in der schrägen Richtung des Seitenrandes des Griffes hinter dem Corpus sterni über die Medianlinie hinüber bis zum linken Drittel des Sternum und verblieb hierauf in dieser Linie bis zum unteren Ende desselben, während es in diesem ganzen Verlauf nach hinten und innen als Mediastinalblatt nach hinten absprang und mit dem linken etwas convergirte. Zu Ende des Corpus sterni wandte es sich wieder schief nach rechts und ging hinter dem rechten Theil der hinteren Fläche des Processus xyphoideus auf das Zwerchfell. Die Sinuosität war hier nur seicht, höher oben, nämlich hinter dem inneren Ende des 7. rechten Rippenknorpels und der Wurzel des Schwertanhanges gelagert, und durch eine niedrige Duplicatur des Mediastinalblattes in eine obere, innere grössere, und eine untere, äussere, kleinere Abtheilung getheilt. Das linke Brustfell verlief (mit Inbegriff des Manubrium) 2—3''' weit nach aussen vom linken Rande des ganzen Sternum entfernt, längs desselben, *ohne dass es nach unten noch weiter davon abgewichen wäre*, und trat in dieser Richtung auf das Zwerchfell und nach hinten und sich etwas nach innen gegen das rechte nähernd, zum Herzbeutel. Hier war demgemäss ein beträchtlicher Mediastinalraum längs des linken Theils des ganzen Brustbeins und seines linken Randes. Die mässig grosse Thymus war rechterseits nur auf der Seitenfläche, linkerseits aber zum Theil auch auf der vorderen vom Brustfell überzogen, und ihr vorderer, von den Seiten abgeplatteter Theil steckte zwischen den beiden Mediastinalblättern,

welche hier ein kurzes Gekröse bildeten. — Alle 6 rechtsseitigen Nadelstiche trafen den rechten Brustfellsack; von den linksseitigen war nur der oberste etwas zweifelhaft, allwo am Griffe des Sternum das Mediastinalblatt etwas näher dem Rande desselben gerückt war, während die übrigen 5 alle unbedingt in den Mediastinalraum eindrangen. Auch war der Larrey'sche Stich leicht ausführbar. Am unteren Theil des Herzbeutels blieb ein 7''' hohes und an seiner Basis ebenso breites Dreieck unbedeckt vom Brustfell.

Varianten von der als Regel aufgestellten Kategorie.

20. Fall. Neugeborenes Mädchen, 5 Tage alt, ziemlich gut genährt, Thorax gut entwickelt. Unterleib aufgetrieben.

Die *rechte* Pleura überschritt den rechten Rand des Manubrium bis zur Medianlinie; die linke nur bis zum linken Drittel, um dann vom Griffe nach hinten in die Mediastinalblätter überzugehen. Somit schlossen die Pleuren auch nur einen kleinen, umgekehrt dreieckigen Raum ein, welchen ein Theil der grossen Thymus ausfüllte, und welcher hinter dem linken Theil des Brustbeingriffes zu liegen kam. Am Corpus sterni verlief das *rechte* Brustfell ganz hart an der hinteren Fläche gegen die linke Randgegend und wurde bei der Spaltung des Sternum verletzt, obgleich erst hinter dem untersten Theil desselben. Unten erstreckte sich hinter der Wurzel des Process. xyphoid. die sinuöse Ausstülpung der rechten Pleura bis über die Insertionsstelle des 6. und 7. linken Rippenknorpels, und wurde auch deshalb durch einen Nadelstich im 6. linken Zwischenrippenraum verletzt. — Am Corpus sterni reichte das *linke* Brustfell bis zum linken Rande des 4. Rippenknorpels, wich hier sehr plötzlich nach links ab, entfernte sich schon hinter diesem Knorpel 6''', hinter dem 5. 10''' und hinter dem 6. sogar 13''' vom Brustbein und trat auf das Zwerchfell. Der Mediastinalraum war der Schilderung der beiden Pleuren gemäss, vom unteren Rande des Griffes des Brustbeins bis zum 4. Knorpel gleich Null, da beide Blätter dicht an einander verliefen; der untere dreieckige Theil des Raumes befand sich hinter den linksseitigen Knorpeln der 4. bis 7. Rippe, so dass daselbst am Herzbeutel eine Area von 8''' Breite und 6''' Höhe von der Pleura unbedeckt blieb. Das Mesocardium fehlte gänzlich. — Die rechtsseitigen 6 Nadelstiche verletzten alle den rechten Brustfellsack und die Lunge zugleich. Die linksseitigen 6 Stiche in den oberen Zwischenknorpelräumen verletzten den linken Pleurasack und zwar der im 3. Zwischenknorpelraum, schon etwas weiter hinten, unweit des Herzbeutels, (wegen der gewöhnlichen Convergenz der beiden Mediastinalblätter gegen denselben); der im 2. Zwischenknorpelraume geführte Stich verletzte ausser dem linken auch zugleich das *rechte* Mediastinalblatt. Der 4. und 5. Stich fielen schon in den Mediastinalraum; der 6. zwar auch, aber er verletzte gleichzeitig die Sinuosität des rechten Brustfells.

21. Fall. Knabe, 5—6 Tage alt, stark, gut genährt, Thorax ziemlich gut entwickelt. Unterleib eingesunken.

Das *rechte* Brustfell überschritt den rechten Rand des Brustbeingriffes, und selbst dessen Medianlinie; das linke gelangte nur bis zu dessen linkem Rande. Beide setzten sich sodann auf die hier sehr beträchtliche Thymus fort. Am Corpus sterni verhielt sich die rechte

Pleura beinahe ganz wie in dem vorhergehenden Falle, nur dass selbe noch im unteren Theile den linken Rand des Corpus sterni sogar etwas überschritt. Auch hier wurde sie ebenfalls bei Spaltung des Sternum schon über der Mitte desselben geschlitzt. Das linke Brustfell zeigte ein etwas anderes Verhalten, wie im vorigen Falle. Dasselbe wich beim Uebertritt (als Mediastinalblatt) auf die Thymus, die besonders linksseitig sehr beträchtlich war, nach aussen bedeutend ab, um diese dicke Hälfte, welche sich frei mit ihrem Seitenrande in den Pleurasack erhob, zu umgehen, und so konnten die Stiche im 1. und 2. linken Zwischenknorpelraum gemacht werden, ohne dass der linke Brustfellsack verletzt wurde, denn sie drangen unmittelbar in die Thymus. Uebrigens war dasselbe gleichfalls in seinem weiteren Verhalten zum linken Rand des Corpus sterni, dem linksseitigen Rippenknorpel, und in Betreff des Mediastinalraums wie im Falle 20. Unten befand sich am Herzbeutel ein schmales Gekröse. Die rechtsseitigen 6 Nadelstiche trafen die rechte Pleura. Von den linksseitigen ist zu bemerken, dass die 4 unteren zwar nicht die *linke* Pleura verletzten, aber der im 6. Zwischenrippenraum gemachte das *rechte* Mediastinalblatt durchstach, und der im 5. Zwischenraum dasselbe beinahe auch getroffen haben würde, demnach problematisch war.

22. Fall. Knabe, 3—4 Tage alt, mässig gut genährt, Thorax entwickelt, Unterleib mässig aufgetrieben.

Am Griffe des Sternum übergriff die rechte Pleura dessen rechten Rand bis zum rechten Drittel; die linke hingegen überschritt kaum den linken Rand des Griffes. Der dazwischen eingeschlossene Raum kam demnach mehr hinter die linke Hälfte des Griffes zu liegen. — Am Corpus sterni sprang zwar das rechte Mediastinalblatt schon vom rechten Rande ab, und verlief quer in geringer Entfernung hinter dem Sternum nach links, entfernte sich aber auch zugleich allmälig nach hinten von demselben in dem Maasse, als es sich der linken Randgegend desselben näherte, doch war diese Rückwärtsabweichung nur sehr unbedeutend und die rechte Pleura wurde beim Spalten des Brustbeins, da sie hier mehr hinter demselben lag, über dem Processus xyphoideus verletzt. Auch in diesem Falle und zwar noch in einem grösseren Grade überschritt die rechte Pleura in der Gegend der Sternalinsertion des 4., 5., 6. und 7. Rippenknorpels den linken Rand des Sternum. Ueber dem Processus xyphoideus lenkte sie aber wieder nach rechts hinter der Wurzel desselben zurück, und trat auf das Zwerchfell, so dass hinter diesem Fortsatze kein Sinus entstand. Das linke Brustfell verhielt sich am Corpus sterni wie im Falle 19 Alle 6 rechtsseitigen Stiche trafen das rechte Brustfell, die linksseitigen 6 verletzten zwar nicht das *linke* Brustfell, die unteren 3 dagegen den *rechten* Brustfellsack. Der Stich nach Larrey verletzte keinerlei Pleura, und fiel ganz ins Mediastinum.

23. Fall. Knabe, 3—4 Tage alt, mässig gut genährt, Thorax von der Seite und von vorn abgeplattet, und viereckig.

Auf der vorderen Fläche des Sternum verlief eine tiefe breite Rinne; Unterleib nicht ausgedehnt, aber doch mässig gespannt. — Am Griffe des Sternum überschritt das rechte Brustfell den rechten Rand desselben, wie im vorhergehenden Falle. Das *linke* erreichte nicht ganz den linken Rand des Griffes. — Am Corpus sterni erreichte der *rechte* Brustfellsack, entsprechend den 2 oberen rechten Rippenknorpeln, selbst noch hinter dem 2. Zwischenknorpelraum nicht ganz den rechten Rand; von da ab

blieb er an demselben und erst am Processus xyphoideus machte er die gewöhnliche Einstülpung, um den Sinus zu bilden. Das *linke* Brustfell fing schon hinter dem 2. linken Rippenknorpel an, nach aussen abzuweichen, aber nur sehr allmälig, und stand hinter dem 5. und 6. Knorpel schon 7—8‴ weit vom Brustbein ab. Hinter dem ganzen Brustbein war kein Gekröse und der Herzbeutel lag so knapp am Brustbein an, dass er, trotz der vorsichtigen Spaltung des Brustbeins in einer Strecke von 7‴ mitgespalten wurde. Die Sinuosität entsprach der rechten Hälfte des Schwertanhanges. — Die 2 oberen rechtsseitigen Stiche fielen, obgleich sehr knapp am rechten Mediastinalblatt, doch in den Mittelfellraum; die übrigen 4 verletzten das Brustfell. Von den linksseitigen 6 Stichen verletzte nur der im 1. Zwischenknorpelraum den linken Brustfellsack; die anderen fielen alle in den bedeutend geräumigen Mittelfellraum.

24. Fall. Mädchen, 8—12 Tage alt, mässig gut genährt, Thorax gehörig entwickelt.

Unterleib etwas mehr aufgetrieben. — Am Griffe des Sternum trat die *rechtsseitige* Pleura bis zur Medianlinie vor; die *linksseitige* nur bis zum linken Rande. Am Corpus sterni verlief die rechtsseitige Pleura fast parallel mit der hinteren Fläche des Brustbeins, ziemlich dicht an derselben bis zum linken Sternalrande, und in der Gegend der Insertion des Knorpels der 4. 5. und 6. Rippe sogar über den linken Rand hinaus. Am Process. xyphoid. jedoch nur bis zum *linken* Drittel seiner hinteren Fläche. Beim Spalten des Brustbeins wurde dasselbe geschlitzt. Das linke Brustfell reichte bis zum 2. Rippenknorpel, nicht ganz bis an den linken Rand des Corpus sterni, von da ab wich dasselbe nach links, und war hinter dem 7. Rippenknorpel 6‴ weit vom Sternum entfernt. Herzbeutelgekröse hinter dem unteren Theile des Brustbeins und den linksseitigen Rippenknorpeln sehr kurz, weiter oben 3—4‴ breit. Die rechtsseitigen 6 Nadelstiche verletzten alle den rechten Pleurasack; von den linksseitigen trafen der im 4. und 6. Intercostalraum nicht nur die *rechte* Pleura, sondern auch den vorderen Rand der aufgeblasenen *rechten* Lunge. Den linken Pleurasack traf keiner der 6 Nadelstiche, obgleich die oberen 2 dicht an dem linken Mediastinalblatt ins Mediastinum drangen. Der Larrey'sche Stich verletzte die Pleura nicht. Der sehr enge Mediastinalraum lag theils ausserhalb des linken Randes des Corpus sterni, theils hinter den linksseitigen Rippenknorpeln; nur hinter dem Griffe entsprach derselbe der linken Hälfte dieses Knochenstückes und war daher etwas breiter.

25. Fall. Neugeborener, gleich nach der Geburt verschiedener Knabe, gut genährt, Thorax noch collabirt. Auf der rechten Seite 8, auf der linken Seite nur 7 wahre Rippen.

Bei Spaltung des Brustbeins zeigte sich nicht nur keine Verletzung der Pleura, sondern es wurde beim behutsamen Auseinanderziehen der beiden Brustbeinhälften ein sehr grosser Mediastinalraum sichtbar, welchen im oberen Abschnitte die sehr massive Thymus ausfüllte.

In diesem Falle zeigte das *rechte* Brustfell ein eigenthümliches, von mir noch niemals beobachtetes Verhalten. Es reichte nur bis zu dem Puncte, wo das innere Drittheil des Knorpels der 1. rechten Rippe mit dem mittleren zusammenstösst, fast ebenso am Knorpel der 2. Rippe; dann rückte es bis zum inneren Viertel des 3. Knorpels, ferner zum inneren Fünftel der 4., endlich zum innersten Theil des 5. und 6. Rippenknorpels, und erst dann erreichte es den rechten Brustbeinrand, und den rechten Rand des Proc. xyphoideus. Es machte demnach in seinem Ver-

laufe nach unten einen flachen langen Bogen, mit der Convexität nach aussen (rechts). Auf der *linken* Seite reichte die Pleura hinter dem Knorpel der 1. und 2. Rippe nur bis zur Hälfte desselben; hinter dem 3. Rippenknorpel bis zum inneren Drittel, und so allmälig sich dem linken Brustbeinrande nähernd, ohne ihn jedoch zu erreichen, bis inclusive des 5. Rippenknorpels; da aber wich sie plötzlich nach aussen und unten, um hinter dem 7. Knorpel zum Zwerchfell zu treten. Der ganze Mediastinalraum war daher ungemein weit und beiderseits ausgebaucht; er hatte nach links 2 Erweiterungen, wie aus dem Verhalten der linken Pleura sich ergibt. Keine Spur von einem Mesocardium. — Alle 7 rechts und linksseitigen 6 Nadelstiche fielen in den Mittelfellraum, die 4 oberen verletzten aber beiderseits die sehr grosse Thymus. Im 3 und 4. Zwischenknorpelraume der rechten Seite drang die Nadel dicht an dem rechten Mediastinalblatt vorbei innerhalb des Mediastinalraumes. — Der Stich nach Larrey ohne Verletzung des Brustfelles.

26. Fall. Knabe 6—8 Tage alt, mässig genährt. Thorax gut entwickelt, Bauch etwas aufgetrieben.

Am Griffe erreichten die beiderseitigen Brustfelle nur den entsprechenden Rand des Brustbeins, daher zwischen ihnen ein bedeutender Raum, welchen die ziemlich grosse Thymus ausfüllte. Die *rechte* Pleura sprang schon vom rechten Rande des Corpus sterni nach hinten zum Herzbeutel ab; die *linke* reichte bis zu dessen linkem Rande und wich erst hinter dem innersten Theil des 6. Rippenknorpels nach unten ab, und zwar nur 3—4‴. Der Mediastinalraum war daher bis in diese Gegend herunter gross, und lief nur gegen den Herzbeutel keilförmig zu, wie das meistens der Fall ist, weil die Mediastinalblätter in der Regel nach hinten gegen den Herzbeutel hin, mehr oder weniger convergiren. Hinter dem Proc. xyphoideus stülpte sich die rechte Pleura bis gegen seinen linken Rand ein, um die Sinuosität zu bilden, welche hier bedeutend war. Das Gekröse fehlte ganz, und der Herzbeutel kam dicht hinter die vordere Brustwand zu liegen. Alle rechtsseitigen 6 Nadelstiche verletzten das rechte Brustfell. Linkerseits verletzten gleichfalls 5 Stiche das linke Brustfell, nur der im 6. Zwischenknorpelraum war problematisch, weil er sowohl die Sinuosität des rechten Sackes als das linke Brustfell treffen konnte. Ebenso problematisch war der Stich nach Larrey besonders wegen der Sinuosität.*)

27. Fall. Mädchen, 4—5 Tage alt, mässig gut genährt; linker Thorax etwas länger, rechter kürzer, aber breiter, sonst beide Hälften gewölbt. Unterleib mässig aufgetrieben. — Am Griffe des Sternum traten beide Pleuren nur bis an den entsprechenden Rand an, und schlossen einen beträchtlichen, wie gewöhnlich, umgekehrt dreieckigen Raum ein. Am Corpus sterni verlief das *rechte* Brustfell über den rechten Sternalrand, und dicht hinter der hinteren Fläche des Sternum zum linken Rande hin, und wurde beim Spalten des Brustbeins auch vom 3. bis 7. Rippenknorpel mitgeschlitzt. Von der Insertionsstelle des 7. linken Rippenknorpels lenkte es wieder nach rechts zum rechten Rande des Proc. xyphoideus und bildete demnach keine Sinuosität. — Das linke Brustfell gelangte am Corpus sterni nicht bis an den linken Brustbeinrand, sondern verlief

*) Dieser Fall kann mit fast eben so viel Recht in die später anzuführende Kategorie *D.* gesetzt werden

neben demselben, und auch neben dem des Proc. xyphoideus, und trat in dieser Richtung aufs Zwerchfell. Der Mediastinalraum war hinter dem Corpus sterni so gut als Null. Nur hinter dem Proc. xyphoid. eine, seiner Ausdehnung entsprechende, vom Brustfell unbedeckte Stelle am Herzbeutel. Hinter dem ganzen Corpus sterni ein etwas breiteres, und hinter dem Proc. xyphoideus ein kurzes Gekröse. — Alle 6 rechtsseitigen Nadelstiche mussten absolut den rechten Pleurasack verletzen, trafen aber auch die Lunge. Von den linksseitigen verletzte nur der oberste Stich die linke Pleura und die Lunge; die 5 folgenden fielen zwar in den engen Mittelfellraum, waren aber alle problematisch, indem sie ebenfalls bald das rechte, bald das linke Mediastinalblatt trafen, sobald man die Stiche nur kaum merkbar schief nach der einen oder der anderen Seite machte. Der Stich nach Larrey war nicht ganz sicher vor Verletzung des linken Brustfells.

28. Fall. Mädchen, 6 Tage alt, mässig genährt, Thorax nach vorn, gewölbt, seitlich abgeplattet, Unterleib etwas collabirt.

Am Griffe ging das *rechte* Brustfell bis zum linken Drittel desselben, und da es sich hinter die obere Hohlader weiter nach einwärts gegen das Ende der Luftröhre und dann zur Wirbelsäule sehr scharf umschlug, so lag diese Vene in einer Art Gekrösfalte, und sprang in die Brusthöhle stark vor, was gleich beim Eröffnen des Thorax auffiel. Das *linke* Brustfell rückte auch über den linken Rand des Manubrium etwas nach innen vor, und so war der zwischen beiden Blättern eingeschlossene Raum sehr unbedeutend, und erweiterte sich erst in der Nähe des Herzbeutels der mässig grossen Thymus wegen. Am Corpus sterni verlief die *rechte* Pleura, sowie im vorigen Falle, und wurde wegen ihres genauen Anschlusses an die hintere Fläche des Brustbeins beim Spalten desselben ebenfalls mitgeschlitzt. Nur blieb hier das rechte Brustfell nicht längs des linken Randes des Proc. xyphoideus, und bildete in diesem Falle eine nur wenig scharf begränzte Sinuosität, eigentlich nur eine flache Vertiefung, die jedoch in gleicher Linie mit dem linken Rande des Proc. xyphoideus lag. Das *linke* Brustfell ging nur bis zur Brustbeininsertion des 4. und 5. Knorpels an den linken Brustbeinrand, und wich dann hinter diesen Knorpeln wieder nach links ab, bog sich aber hinter dem inneren Ende des 6. Rippenknorpels wieder 4‴ nach innen zum linken Rande des Proc. xyphoideus, um von da wieder etwas nach aussen und zum Zwerchfell zu treten. Es entstand durch die Einbeugung eine Art linksseitiger Sinuosität. Ueberdies verlief dieses Mittelfell etwas wellenförmig. Gekröse unten sehr kurz, weiter aber mässig breit (3—4‴). Alle 6 rechtsseitigen Stiche verletzten das rechte Mittelfell; von den linksseitigen traf nur die Nadel im 1. Zwischenknorpelraum das Brustfell, die anderen zwar nicht, aber sie drangen im Mittelfellraum dicht neben dem linken Mediastinalblatt ein. Der Mediastinalraum war durchweg eng, hinter dem linken Brustbeinrand auf Null reducirt, und leicht wellenförmig verlaufend. Der Stich nach Larrey verletzte die *rechte* Pleura, aber nicht die linke.

29. Fall. Mädchen, 12 Tage alt, Thorax von den Seiten bedeutend abgeplattet, sonst nach vorn gut gewölbt. Unterleib wenig aufgetrieben. *Beiderseits acht wahre Rippen.*

Am Griffe überschritten beide Pleuren den entsprechenden Rand einige Linien nach innen. — Am Körper des Brustbeins verlief die *rechte* Pleura bis in die Nähe seines linken Randes, stiess hier mit der linken zu-

sammen, und blieb in dieser Richtung bis zur Insertion des 7. linken Rippenknorpels am Brustbein. Somit entfiel für diese Strecke aller Mittelfellraum. Von hier zog sich dieselbe hinter dem Proc. xyphoideus, seine hintere Fläche fast ganz überziehend, zum Zwerchfell. Sinuosität wenig markirt. Die *linke* Pleura trat ihrerseits auch etwas über den linken Sternalrand nach innen, um mit der rechten zusammenzustossen, und wich erst hinter der Insertion des 5. und 6. Knorpels ganz unmerklich nach links ab. Gekröse mässig (3—4‴) im unteren Theil des Herzbeutels, weiter oben 4—5‴ breit. — Alle rechtsseitigen 7 Stiche verletzten absolut die rechte Pleura; von den linksseitigen fiel zwar der im 6. Zwischenknorpelraum in das Cavum mediastini, aber dicht neben dem linken Mediastinalblatte; der im 7. Zwischenknorpelraum fiel vollkommen in das Cavum mediastini. Der Stich nach Larrey wegen der Sinuosität unsicher.

30. Fall. Mädchen, 4—5 Tage alt, Thorax wohl gebaut, Unterleib etwas aufgetrieben.

Schon hinter den unteren zwei Dritteln des Manubrium trat das *rechte* Brustfell, dicht an demselben anliegend, über die Medianlinie bis zum linken Drittel seiner hinteren Fläche; hingegen erreichte das *linke* Brustfell nicht ganz den linken Manubrialrand. Der Mediastinalraum war demgemäss hinter dem Griffe nur sehr klein, stellte einen, schief von rechts und oben nach links und unten gehenden dreieckigen Zwickel dar, welcher vorzüglich hinter der oberen linken Ecke des Manubrium gelegen war. Die Thymus bedeutend gross, zumal ihre linke Hälfte; aber nach vorn zu durch starke Seitencompression zugeschärft, in dieser Richtung bedeutend ausgezogen, und dieser dünne und ausgezogene Theil derselben zwischen den Mediastinalblättern wie in ein Gekröse eingeschoben. Die mehr als doppelt so grosse linke Hälfte derselben musste als Lückenbüsser des oberen linken Thoraxraumes dienen, da der obere Theil der linken Lunge merklich weniger entwickelt war. — Am Brustbeinkörper trat die *rechte* Pleura nicht nur über seinen rechten Rand, sondern setzte sich auch hinter dem Sternum zum linken Rande desselben, jedoch nur bis zur Insertionsstelle des 4. linken Rippenknorpels fort. Sie wurde auch bei Spaltung des Brustbeins vom 2. bis 4. Rippenknorpel verletzt. Unterhalb dieses Knorpels zog sich dieselbe wieder vom linken Rande bis zum linken Drittel der hinteren Sternalfläche nach rechts zurück, und von da allmälig noch weiter nach unten und rechts, so dass sie an der Wurzel des Proc. xyphoideus schon an dessen rechtem Rande sich befand, und von da auf das Zwerchfell trat. Das *linke* Brustfell näherte sich stellenweise dem linken Rande des Corpus sterni und entfernte sich auch wieder einige Linien davon, um sogleich abermals zum linken Rande zurückzukehren, und wich endlich hinter dem inneren Ende des 6. und 7. Knorpels 3—4‴ weiter nach links und zum Zwerchfell ab. Es verlief demgemäss *wellenförmig*. Hinter dem Griffe des Sternum ein schmales, 2—$2\frac{1}{2}$‴ breites Gekröse; im weiteren Verlaufe lagen $\frac{2}{3}$ des Herzbeutels dicht hinter dem Sternum und hinter dem innersten Ende des 6. und 7. linken Rippenknorpels. Am unteren Theil des Herzbeutels fehlte das Gekröse gänzlich. Die rechtsseitigen 6 Stiche verletzten die Pleura. Links verhielt sich die Sache folgender Massen: Der oberste Stich traf das Mediastinum; der 2., 3. und 4. die linke Pleura; der 5. fiel wieder ins Mediastinum, so auch der 6.; aber dieser letzte drang dicht neben dem linken Mediastinalblatte vorbei; der 7. traf wieder vollständig den Mittelfellraum. Der letztere lag, mit Ausnahme

seiner unteren Partie, welche schon mehr hinter dem inneren Theile des 6 und 7. Knorpels zu liegen kam, hinter dem linken Drittel des Brustbeins. — Der Stich nach Larrey sicher, ohne Gefahr der Verletzung irgend welchen Brustfelles.

31. Fall. Mädchen, 5—7 Tage alt, etwas mager, Thorax nach vorn etwas gewölbt, seitlich abgeplattet, Unterleib wenig aufgetrieben; der ganze Körper *sehr* starr.

Am Griffe des Sternum reichte das *rechte* Brustfell nicht ganz bis an dessen rechten Rand, wegen der sehr grossen und sehr dicken rechten Thymushälfte, welche dicht an den Brustbeingriff angepresst war, und nach Spaltung des Sternums sogleich aus der Spalte hervorquoll, was ich noch niemals beobachtete. Es war auch der untere Theil der Luftröhre dadurch abgeplattet, und somit liesse sich das Asthma thymicum Koppii doch nicht ganz in Abrede stellen, wiewohl ein solches Verhalten der Thymus zu den grossen Seltenheiten gehören mag. *)

Das *linke* Brustfell rückte 3''' über den linken Sternalrand weiter nach innen, und dieser Abschnitt des, von den beiden Mittelfellblättern eingeschlossenen Mediastinalraumes, entsprach dem Griffe, und war ziemlich geräumig. — Am Körper des Brustbeins verlief die *rechte* Pleura bis an die Medianlinie, aber nicht dicht hinter dem Sternum, und verblieb so ziemlich in dieser Linie, nur etwas nach unten zu die Medianlinie nach links überschreitend. Zugleich schmiegte sich dieselbe, je weiter sie nach unten gelangte, mehr an die hintere Fläche des Brustbeins an, und wurde auch in der Gegend der Insertion des 6. und 7. Rippen-Knorpels beim Spalten des Brustbeins, in einer Strecke von 5'' mit verletzt. Hierauf trat sie schief, längs des rechten Theils der hinteren *Fläche* des Proc. xyphoid. auf das Zwerchfell. Das *linke* Brustfell rückte 3''' vom linken Rande des Sternum weiter nach innen, bog sich, entsprechend dem 4. Zwischenrippenknorpelraum, und dem 5. linken Rippenknorpel wieder nach aussen ab, um sich hinter dem 6. und 7. wieder dem linken Brustbeinrande zu nähern, und von da aus abermals ein wenig nach aussen gewendet, zum Zwerchfell zu treten. Diesem gemäss hatte die linke Pleura (Mittelfellblatt) entlang dem Brustbein einen wellenförmigen Verlauf, wie im nächst vorhergehenden Falle. Der Mittelfellraum war schmal, keilförmig, mit der Basis nach vorn und der Schneide gegen den Herzbeutel gekehrt, wie dies bei Kindern meist mehr oder weniger ausgeprägt erscheint. Am unteren Abschnitt des Brustbeins aber traten die Mediastinalblätter so nahe zusammen, dass eigentlich gar kein Mediastinalraum existirte. Dieser Raum zog sich schon vom unteren Theile des Griffes des Sternum langsam von oben und rechts nach unten und links, durchschnitt in der Höhe des 3. Knorpels die Medianlinie und kam entsprechend den Insertionen des 5., 6., 7. Rippenknorpels hinter den linken Rand des C. st. und hinter den linken grösseren Theil des Process. xyphoid. zu liegen. Alle rechtsseitigen 6 Stiche verletzten absolut das Brustfell. Linkerseits trafen die 4 oberen das linke Brustfell; im 5. Zwischenknorpelraum war der Stich sehr zweifelhaft, am 6. fiel er sicher in den Mittelfellraum und, wie es

---

*) Wegen der genauen Anlagerung dieser Drüse an das Brustbein, konnten selbst die aufgeblasenen Lungen, zumal die rechte, in dieser Gegend nicht so weit nach vorn und innen sich ausdehnen und vorrücken.

sich von selbst versteht, in den Herzbeutel. Eben so der Larrey'sche Stich. Herzbeutelgekröse unten kurz, weiter oben fehlte es ganz.

32. Fall. Knabe, 4 Tage alt, schwächlich, Thorax nicht völlig entwickelt, Unterleib etwas mehr aufgetrieben. Auf der *linken Seite nur 6 wahre Rippen.*

Am Griffe des Sternum gelangten beide Pleuren nur bis zum entsprechenden Rande desselben, der Raum zwischen ihnen war daher beträchtlich. Am Corpus sterni verlief die *rechte* Pleura nicht nur bis zum linken Rande dicht an der hinteren Fläche des ganzen Brustbeinkörpers und auch hinter dem Process. xyphoid, sondern machte noch eine $2-3\frac{1}{2}'''$ betragende Excursion hinter dem inneren Ende der 4 unteren wahren linken Rippenknorpeln. Die linke Pleura erreichte selbst oben am Körper nicht den linken Rand desselben und wich noch mehr nach aussen von demselben ab, indem sie zwar nahe der *rechten* Pleura gegen das Zwerchfell hinab das Geleit gab, aber doch nirgends sich so eng an sie anschmiegte, dass der Mediastinalraum gänzlich aufgehoben worden wäre, desshalb fielen auch alle 5 linksseitigen Stiche in den Mediastinalraum, indess alle rechtsseitigen 6 absolut den rechten Pleurasack trafen. Der Stich nach Larrey war gleichfalls sehr leicht ausführbar, da die Sinuosität sich trotz ihrer grösseren Tiefe wegen der grösseren Breite des Process. xyphoideus nicht bis zu dessen linkem Rande erstreckte. Am unteren Theil des Herzbeutels blieb nur ein, vom Brustfell unbedecktes Dreieck von 4''' Höhe und über 5''' Breite zurück. Unten am Herzbeutel kein Gekröse; weiter oben war dasselbe 2—3''' breit.

33. Fall. Mädchen, 21 Tage alt, stark gebaut, gut genährt; Thorax gewölbt, Bauch eingefallen.

Am Griffe des Brustbeins reichte die *rechte* Pleura nur bis an seinen Rand; die *linke* schob sich über den linken Rand bis zur Medianlinie vor, um gleich der rechten nach hinten auf die Thymus zu übersetzen, welche von beiden Seiten ganz platt comprimirt war und mit diesem abgeplatteten grösseren Theil wie in einem Gekröse zwischen den beiden Mittelfellblättern steckte. Am Corpus sterni verlief die rechte Pleura dicht hinter ihm, um in der Medianlinie als rechtes Mediastinalblatt nach hinten abzuspringen; allein trotz der daselbst bemerkbaren Entfernung desselben vom Brustbein nach hinten zu, behielt sie doch noch gleichzeitig ihren Verlauf gegen den linken Sternalrand, und zog sich dann in dieser schiefen Richtung gleichzeitig nach unten, bis an den Process. xyphoideus, hinter dessen Medianlinie sie sich wieder nach rechts zum Zwerchfell begab. Die *linke* Pleura hielt sich nur am linken Sternalrand, von welchem sie auch in das linke Mediastinalblatt überging. Nur entsprechend der Insertion des 5. linken Rippenknorpels am Brustbein, machte sie eine leichte Einbeugung von 3''' Tiefe und 4''' Länge nach Innen, hinter das Brustbein selbst, und trat dann wieder allmälig nach links, um hinter dem innersten Theil des 6. und 7. Rippenknorpels sich zum Zwerchfell zu begeben, ohne an den linken Rand des Process. xyphoideus getreten zu sein. Ein unbedeutender und seichter Mediastinalraum befand sich nur hinter dem oberen Drittel des Corpus sterni und hinter dem Griffe; weiter unten war derselbe eigentlich wegen der nahen Aneinanderlagerung der beiden Mediastinalblätter nicht vorhanden. Alle rechtsseitigen 6 Stiche verletzten die Pleura; von den linksseitigen trafen die oberen drei die Pleura und Lunge zugleich; im 4. Zwischenknorpelraume wurde die Pleura nicht verletzt, im fünften Raum war der Stich proble-

matisch und fiel sehr dicht neben dem linken Mediastinalblatt; im 6. fiel der Stich ganz in den Mediastinalraum.*)

B. Fälle, in welchen das Verhalten der vorderen Mediastinalblätter dem von Dr. Hamernik *als Regel aufgestellten mehr oder weniger entsprach.*

34. Fall. Knabe 6—8 Tage alt, wohlgenährt, Thorax gut geformt, Unterleib mässig aufgetrieben. — Das *rechte* Brustfell verlief wenige Linien entfernt von der hinteren Fläche des Griffes hinüber gegen den linken Rand, um erst von hier auf die Thymus zu überspringen. — Das *linke* Brustfell reichte nur bis an den linken Rand des Manubriums; der dazwischen liegende Abschnitt des Mediastinalraums war sehr schmal und auch seicht. Die beträchtliche Thymus, deren linker Lappen fast noch einmal so gross wie der rechte war, war auf ihrer vorderen Fläche, mit Ausnahme jener kleinen, dem Mittelfellraum entsprechenden Partie, von den Brustfellblättern überzogen, indem es, zumal das rechte, erst von den früher angegebenen Puncten des Manubrium sterni auf die Thymus trat, um sie zu überziehen. Somit entstand zwischen der Thymus und dem linken Theil des Griffes ein kurzes Gekröse oder eine Art Lig. suspensorium glandulae thymus. Die *rechte* Pleura setzte sich gleichfalls 4—5''' hinter dem Sternum und in dessen ganzer Ausdehnung quer herüber gegen den linken Rand, (um aus dieser Gegend nach hinten als Mediastinalblatt abzuspringen), und es bedurfte einer besonderen Vorsicht, um beim Spalten des Sternums in der Mittellinie die rechte Pleura nicht zu verletzen; was unvermeidlich gewesen wäre, wenn ich mit dem Skalpell nur gegen 3''', ja stellenweise kaum 2''' tiefer hinter das Brustbein gedrungen wäre. Dieser unbedeutende Zwischenraum zwischen Brustbein und Pleura war mit lockerem feinem Bindegewebe erfüllt. Das linke Brustfell blieb entlang des linken Randes des ganzen Brustbeins, um sich von da aus gegen den Herzbeutel, dicht an das rechte Blatt angeheftet, zu begeben. Es bestand, mit Ausnahme jenes beschränkten Raumes, hinter dem linken Theil des Griffs des Brustbeins, gar kein Mediastinalraum. Nur in der Gegend der Insertionen des 5. und 6. linken Rippenknorpels machte das linke Mediastinalblatt eine $1\frac{1}{2}$—3''' betragende linksseitige Excursion, lenkte aber sofort zum linken Sternalrande wieder ein. Da auch beide Pleuren am Proc. xyphoid. und zwar an dessen linken Rande zusammen stiessen, so war auch hinter diesem gar kein Mediastinalraum übrig geblieben. — Unter den vorliegenden Umständen mussten sämmtliche Punctionen in den Zwischenknorpelräumen neben dem Brustbeinrand geführt, die Pleura treffen, ja selbst der Stich nach Larrey wäre gefährlich gewesen, wenn man nicht sehr zufällig zwischen die nahe beisammen liegenden Pleuren getroffen hätte. Das Herzbeutelgekröse beträchtlich und zwar bei mässiger Anspannung 5—6'''.

35. Fall. Mädchen, beiläufig 14 Tage alt, gut genährt, Thorax entwickelt. Unterleib mässig aufgetrieben.

Am Manubruim sterni traten beide Pleuren über den entsprechenden Rand desselben nach innen etwas vor, um auf die Thymus zu übergehen, und es blieb zwischen denselben ein, nur 6''' an seiner Basis breiter, umgekehrt dreieckiger Raum übrig. Die Thymus zeigte hier

---

*) Dieser Fall macht einen Uebergang in die erste Kategorie und könnte eben so gut auch in jener stehen.

nichts Eigenthümliches. Am Corp. sterni zog die *rechte* Pleura gleichfalls, wie im vorhergehenden Falle, vom rechten Rande quer gegen den linken, nur entfernte sie sich, je mehr sie sich diesem näherte, allmälich vom Sternum nach hinten gegen den Herzbeutel. Sie verlief demnach auch schief von rechts und vorn nach links und ganz wenig nach hinten, so, dass in diesem Verhältnisse ein, von vorn nach hinten abgeplatteter dreieckiger Raum hinter dem St. entstand. Aus diesem Grunde wurde auch beim vorsichtigen und seichten Spalten des St. in der Medianlinie das rechte Brustfell nicht verletzt. Dieser platte Raum betrug in der Medianlinie des St. 3‴, gegen den linken Rand hin $3^1/_2$‴ Tiefe. Die *linke* Pleura reichte entlang dem linken Rande des ganzen Brustbeins, mit Einschluss des Proc. xyphoid. herab, sprang von diesem Rande nach hinten ab, und verlief ziemlich gerade zum Herzbeutel, nachdem sie $3^1/_2$‴ hinter dem linken Brustbeinrande mit der rechten Pleura genau zusammen gestossen war. Ein eigentlicher Mittelfellraum (zwischen den beiden Mediastinalblättern) existirte demnach nicht. Sämmtliche rechts- und linksseitigen Stiche neben dem Brustbein mussten die Pleura treffen und der Larrey'sche Stich hätte nur unter sehr glücklichen Umständen zufällig gerathen können. Gekröse oben kurz, unten 3—4‴ breit.

36. Fall. Mädchen, 6 Tage alt, abgemagert.

Am Griffe verhielten sich die beiden Pleuren ganz den im vorhergehenden Falle gleich. Thymus klein. Am Corp. sterni verlief die *rechte* Pleura, hart angeheftet an dessen hinterer Fläche zum linken Rande, und wurde trotz sehr vorsichtiger Spaltung des Sternum verletzt. Am linken Rande angelangt, sprang sie, nachdem sie sich mit der linken Pleura verbunden, mit dieser nach hinten zum Herzbeutel ab. Doch machten beide zusammen hinter der Brustbeininsertion des 4. und 5. linken Rippenknorpels eine leichte, 3—4‴ tiefe und 8‴ lange Ausbeugung nach links. Die linke Pleura hielt sich längs des Brustbeins am linken Rande desselben. Auch hinter dem Schwertanhang verhielten sich die beiden Pleuren so, indem sie am linken Rande derselben zusammenstiessen. — Gekröse ziemlich ansehnlich (hinter der Mitte des Sternum 4‴, weiter unten $3^1/_2$ — 3‴). Stiche mit demselben Erfolge, wie im vorhergehenden Falle. Kein Mittelfellraum hinter dem Corp. sterni und dem Schwertanhange.

37. Fall. Mädchen, 14 Tage alt, mässig fett, beiderseits 8 *wahre Rippen.*

Am Griffe rückten beide Pleuren gegen die Medianlinie, die linke noch weiter als die rechte. Der davon eingeschlossene Raum war sehr unbedeutend. — Am Körper des Brustbeins überschritt die rechte Pleura die Medianlinie um 1‴ und ging hinter dem Schwertanhange noch über dessen linken Rand hinaus. Die linke Pleura überschritt den linken Rand des Corp. sterni beinahe um 2‴ nach innen, nur im unteren Abschnitt nicht, und von diesen Puncten sprangen dann beide Mediastinalblätter, nach hinten leicht convergirend, zum Herzbeutel. Es blieb somit ein seichter und sehr schmaler Mediastinalraum hinter dem linken Theil des Brustbeinkörpers zurück. — Die Sinuosität hinter dem ganzen Proc. xyphoid. war bedeutend tief. Alle rechts- und linksseitigen Stiche verletzten unbedingt den entsprechenden Brustfellsack. Obgleich die linke Pleura den linken Rand des Proc. xyphoid. nicht ganz erreichte, war der Stich nach Larrey doch höchst zweifelhaft, da das

blinde Ende des Sinus über den linken Rand des Proc. xyphoid. hervorragte. Gekröse durchaus hinter dem oberen Abschnitt des Körpers des Sternum beträchtlich breit, hinter dem unteren Theil merklich kürzer.

38. Fall. Knabe, 10 Tage alt, sehr stark, gut genährt, Thorax stark gewölbt, Unterleib collabirt.

Am Griffe drang die *rechte* Pleura bis gegen die Medianlinie vor, die linksseitige nur bis an den linken Rand, um von da aus nach hinten abzuspringen. Der dazwischen liegende Raum bohnengross, und, wie immer, dreieckig. Schon in der Gegend des unteren Theils des Manubrium erreichte das *rechte* Brustfell die Medianlinie, und verlief dann schief nach unten und links, dicht hinter dem Corp. sterni und erreichte in der Höhe der inneren Insertion des 5. linken Rippenknorpels die Gegend des linken Sternalrandes, überschritt auch diesen, trat hinter das innere Ende des 5., 6 und 7. linken Knorpels 3—5‴ jenseits des linken Brustbeinrandes, legte sich hier überall genau an das linke Brustfell an, und kehrte dann hinter dem linken Rande des Proc. xyphoid. zum entsprechenden Theile des Zwerchfells nach rechts zurück. Beim Spalten des Brustbeins wurde deshalb die rechte Pleura von der 2. Rippe bis hinunter gleichzeitig geschlitzt. Das *linke* Brustfell reichte bis an den 5. linken Rippenknorpel nur bis zum linken Sternalrand, und stiess hinter diesem, dann hinter dem 6. und 7. Rippenknorpel mit dem rechten Brustfell genau zusammen. Bis gegen die 5. Rippenknorpelinsertion bestand ein seichter und schmaler Mittelfellraum, von da weiter abwärts aber war keiner mehr. Die Sinuosität bedeutend, und von fast gleichseitig dreieckiger Form. Gekröse 6—7‴ breit (bei sehr mässiger Anspannung). Alle 6 rechtsseitigen Stiche verletzten absolut die rechte Pleura, sowie die linksseitigen die linke. Der Stich im 6. linken Zwischenknorpelraum verletzte nebstbei auch das *rechte* Brustfell, eben so der im 5. linken Zwischenknorpelraum. Der Stich nach Larrey war mindestens sehr zweifelhaft.

39. Fall. Knabe, 6—8 Tage alt, etwas abgemagert, Thorax viereckig, Bauch eingefallen. — Hinter dem Manubrium erstreckte sich die rechte Pleura bis zum linken Drittel desselben; die linke nur bis zum linken Rande, bevor dieselben zum Herzbeutel absprangen. Die *rechte* Pleura setzte dann am Corp. sterni ihren Weg schon in der Höhe des 1. Zwischenrippenknorpelraumes bis hinter den linken Rand des Brustbeinkörpers fort, um sich an diesem Rande an das linke Brustfell anzuschliessen, und mit ihm daselbst nach hinten zum Herzbeutel abzuspringen. Auch hinter dem Proc. xyphoid. erstreckte sich die rechte Pleura bis nahe seinem linken Rande, um daselbst die schon so oft erwähnte Sinuosität zu bilden. — Ebenso lief das linke Brustfell längs des Sternum mit Einschluss des Proc. xyphoid., und trat auf das Zwerchfell. Der Mediastinalraum war daher sehr enge, und verlief sehr schief von oben und rechts nach unten und links, und kam (mit Ausnahme des oberen etwas geräumigeren, dem Manubrium entsprechenden Theiles) hinter dem linken Brustbeine zu liegen. Alle rechtsseitigen 6 Zwischenrippenknorpelstiche trafen absolut die rechte Pleura, ebenso verletzten alle linksseitigen Stiche die linke (Pleura). Der Stich nach Larrey traf bald den rechten, bald den linken Pleurasack, bald konnte man auch ohne Verletzung irgend welcher Pleura in den Herzbeutel eindringen, je nachdem man die Nadel bald mehr gerade von vorn nach hinten, bald mehr oder weniger schief nach rechts oder links neigte.

40. Fall. Knabe, 3 Wochen alt, stark, gut genährt, kräftig, gross. Thorax gut entwickelt, Unterleib etwas zusammengefallen.

Hinter dem Griffe des Sternum verlief die rechte Pleura bis an die Medianlinie, die *linke* trat über den linken Rand bis zum linken Viertel des Griffes. Der Raum hinter diesem Knochenstücke war demnach sehr unbedeutend. In geringerer Entfernung hinter dem Corpus sterni verlief die rechte Pleura von der Insertionsstelle des 4. rechtsseitigen Rippenknorpels, schief nach links und unten über die Medianlinie weg gegen den linken Rand des Sternum. Zwischen letzterem und der Pleura befand sich eine dünne Schichte lockeren und maschigen Bindegewebes, deren Dicke nach links zunahm, weshalb auch beim Spalten des Sternum die Pleura nicht verletzt wurde. Entsprechend der Insertion des 4. Rippenknorpels hatte das rechte Brustfell bereits den linken Brustbeinrand erreicht, an welchem es sich mit dem linken bis gegen das Ende des Schwertanhanges, und andererseits nach hinten zum Herzbeutel fortsetzte. Das *linke* Brustfell verlief längs des linken Randes des Corp. st. und des Proc. xyph., und überging von demselben in das entsprechende Mittelfellblatt. Nur im oberen Abschnitt des Brustbeins bis zum 4. Rippenknorpel, befand sich ein seichter, sich nach unten und links zu immer mehr verschmälernder Mediastinalraum, welcher seiner Lage nach so ziemlich dem Sternum entsprach. Von dem genannten Knorpel an aber lagen schon beide Mediastinalblätter dicht hinter dem linken Rande des St. so nahe beisammen, dass zwischen ihnen bis an den Herzbeutel hin, kein Raum mehr erübrigte. Das Mesocardium war ungewöhnlich breit, und betrug im unteren Abschnitt bei sehr mässiger Anspannung 8—9‴. Alle rechts- und linksseitigen Nadelstiche verletzten die entsprechenden Pleuren. Auch der Stich nach Larrey war höchst problematisch.

41. Fall. Mädchen, 8 Tage alt, mässig genährt, Thorax gewölbt, Unterleib collabirt.

Am Griffe des Brustbeins verlief die *rechte* Pleura über den rechten Rand weg bis fast an die Medianlinie; die *linksseitige* trat nur an seinen linken Rand; somit blieb ein kleiner umgekehrt dreieckiger Raum vom Brustfell unbedeckt, welchen die unerhebliche Thymus, Bindegewebe u. s. w. ausfüllte. Am Corp. st. und am Process. xyph. verlief die *rechte* Pleura sehr knapp an die derbe Sternalhaut durch kurzen Bindestoff angeheftet, bis zum linken Rande. Das *linke* Brustfell hielt sich genau am linken Rande des gesammten Brustbeins. Somit mussten beide Pleuren schon von ihrem Abspringen zum Herzbeutel, dicht und genau zusammenstossen, so dass im ganzen Verlaufe beider Mittelfellblätter hinter dem linken Sternalrand kein Raum verblieb. Die Sinuosität hinter dem Proc. xyph. nahm die oberen $^2/_3$ desselben ein. Das Gekröse am unteren Abschnitt des Herzbeutels sehr kurz, kaum $1\,^1/_2$‴, weiter oben 2—3‴ breit. Sämmtliche 6 Nadelstiche trafen die entsprechenden Pleuren, selbst der Larrey'sche den linken Brustfellsack.

42. Fall. Knabe, 3—5 Tage alt, abgemagert, Thorax von den Seiten ein wenig abgeplattet, Unterleib mässig gespannt.

Am Griffe setzte sich die *rechte* Pleura bis nahe an die Medianlinie fort; die *linke* rückte nur über den linken Rand 2‴ nach innen, somit blieb ein unbedeutender Raum hinter dem linken Theile des Manubrium. Am Corp. st. setzte sich die *rechte* Pleura über den rechten Rand bis zur Insertion des 3. rechten Rippenknorpels, zur Medianlinie;

von da ab aber schief nach unten und links fort, und gelangte an die Brustbeininsertion des linken 5. Rippenknorpels, worauf sie sich nach unten bis gegen das Ende des Proc. xyph. fortsetzte. Von der Stelle an, wo dieselbe den linken Rand erreichte, stiess sie mit dem linken Brustfell zusammen, und es konnte von da an bis zum Herzbeutel von keinem Mittelfellraum die Rede sein. Da aber diese Pleura fast in diesem ganzen Verlauf sich dicht hinter dem Brustbein befand, so wurde sie auch beim Spalten desselben vom 3. Rippenknorpel an bis zum Proc. xyph. herab geschlitzt. Die *linke* Pleura hielt sich bis zum unteren Ende des Brustbeins entlang dem linken Rande. Der grösste Theil des sehr engen Mediastinalraums fiel hinter den linken Rand des Brustbeins, nur der obere mehr hinter den linken Theil seiner hinteren Fläche. Die Sinuosität hinter dem Schwertfortsatze bohnengross. Gekröse im leicht angespannten Zustande, am unteren Theile des Herzbeutels 5‴, weiter hinauf 8″, hinter dem Griffe nur 3‴ breit. Alle rechtsseitigen Stiche verletzten Brustfell und Lunge. Die 5 oberen linkerseits gleichfalls Pleura und Lunge; der 6. linke *beide* Pleuren zugleich (wegen der umfangreichen Sinuosität.) Der Stich nach Larrey verletzte aber nur die Sinuosität.

43. Fall. Knabe, 10 Tage alt, stark, gut genährt, Thorax gewölbt, Unterleib mässig ausgedehnt.

Schon hinter dem ganzen Griffe des Brustbeins verlief die rechte Pleura bis zu dessen linkem Rande parallel mit seiner hinteren Fläche; die *linksseitige* kaum bis an denselben. Somit war der zwischen beiden eingeschlossene Raum mehr spaltenförmig und enge; die Thymus lag hinter dem Griffe mehr zurück, so dass zwischen derselben und diesem Knochenstück ein bedeutend breites Gekröse (Ligamentum suspensorium glandulae thymus) entstand. Hinter dem Corp. st. verlief zwar die *rechte* Pleura gleichfalls ganz parallel mit der hinteren Fläche des Brustbeins, aber doch etwa 2‴ weit davon, nur durch lockeres Bindegewebe geschieden, zum linken Rande des St., und wurde diese auch beim Spalten des Brustbeins nicht verletzt, ausser wenn man das Messer etwas tiefer senkte. Auch am Proc. xyph. erreichte die rechte Pleura den linken Rand. Die *linksseitige* Pleura hielt sich genau an den linken Rand des Brustbeinkörpers und Schwertanhangs. Es war demnach kein Mediastinalraum vorhanden, weil die beiden Mittelfellblätter, vom linken Brustbeinrande an bis zum Herzbeutel dicht an einander lagen, ja sogar durch nur kurzes Bindegewebe ziemlich genau zusammenhingen. Die Sinuosität hinter dem Schwertfortsatze nahm nicht nur seinen ganzen hinteren Umfang ein, sondern überragte ihn selbst nach links; Gekröse in den oberen $^2/_3$ des Herzbeutels beträchtlich, unten 3—4‴ breit. Sämmtliche 6 Nadelstiche verletzten die entsprechende Pleura, sowie der Larrey'sche die Sinuosität.

44. Fall. Mädchen 6—7 Tage alt, etwas abgemagert, Thorax gut gebaut, Unterleib zusammengefallen, Haut sehr welk, alle Gelenke sehr beweglich.

Am Griffe des Brustbeines reichte die *rechte* Pleura nur bis zum rechten, die linke trat 2‴ über den linken Rand nach innen, und beide Blätter convergirten in ihrem Verlaufe nach hinten zur Thymus, und schlossen einen dreieckigen, fast der Grösse des Griffes entsprechenden Raum ein, bildeten aber vorerst ein Gekröse, welches bei leichter Anspannung 7‴ breit war. Erst hinter diesem befand sich die Thymus,

welche nur mit einem Theil in demselben steckte, der übrige vordere Theil des Raumes wurde durch viel Bindegewebe ausgefüllt. — Hinter dem Corpus sterni verlief die *rechte* Pleura bis an das linke Ende seines mittleren Drittels, und erstreckte sich in dieser Linie bis hinter die Wurzel des Proc. xyphoid. herab, um daselbst auf das Zwerchfell zu treten. (Selbstverständlich sprang sie in diesem ganzen Verlauf nach hinten zum Herzbeutel als rechtes Mediastinalblatt ab.) Die linke Pleura stieg 2‴ nach einwärts vom linken Sternalrande bis hinter die Insertion der 7. linken Rippe herab, setzte sich dann nach aussen auf das Zwerchfell fort und trat nach hinten dicht neben, und an dem rechten Mediastinalblatte anliegend, zum Herzbeutel. Es blieb demnach nur ein, dem Proc. xyph. entsprechendes sehr kleines Dreieck, ohne Brustfellbedeckung, am Herzbeutel frei, der grösste Theil des Mittelfellraumes fehlte; der oberhalb zunächst hinter dem Brustbein liegende Theil desselben war sehr eng, kaum $^3/_4$‴ breit. Am unteren Abschnitt des Herzbeutels war das Mesocardium nur 4‴, weiter oben 6—7‴ breit. Alle 6 rechtsseitigen Nadelstiche verletzten absolut den rechten Pleurasack, sowie alle 6 linksseitigen den linken verletzten; desgleichen auch der Stich nach Larrey.

45. Fall. Knabe, 6 Tage alt, mager, Thorax sonst gut entwickelt Unterleib etwas aufgetrieben.

In der Gegend des Griffes des Brustbeins sprang die *rechte* Pleura vom inneren Ende des 1. Rippenknorpels und Brustschlüsselbeingelenkes ab, und verlief plötzlich nach innen und unten, hinter dem äusseren Drittel des unteren Theiles des Griffes, mit dem Brustfell der linken Seite convergirend. Die *linke* Pleura erreichte nicht völlig den linken Rand des Griffes. Unmittelbar hinter diesem war der Mediastinalraum etwas breiter als das Brustbein selbst, demnach bedeutend. Hinter dem Corp. st. verliefen als Fortsetzung die schon am inneren Theil des Griffes plötzlich convergirenden Pleuren, entlang dem linken Drittel des Brustbeinkörpers, dann allmälig noch mehr schief nach links und unten dem linken Rande sich annähernd in fortwährender gegenseitiger Berührung bis zum untern Drittel des Proc xyph., doch machten dieselben in der Gegend des 5. und 6. Rippenknorpels eine leichte Einbiegung nach rechts, und die linke Pleura wich herauf hinter dem 6. Knorpel für sich allein etwas nach aussen ab (etwa 3‴), um hinter dem inneren Ende des 7. Knorpels abermals etwas nach innen umzubeugen, und erst allda zum Zwerchfell zu treten, während die rechte Pleura sich plötzlich schon hinter dem inneren Ende des 6. linken Knorpels nach aussen (rechts) und unten zum Zwerchfell wandte, und so bei dieser plötzlichen Wendung einen abgerundeten knieförmigen Winkel von 3‴ Tiefe und 5‴ Höhe bildete, welcher aber hier höher zu liegen kam, als gewöhnlich der Sinus in dieser Gegend. Auch die linke Pleura bildete hinter dem innersten Ende des 7. linken Rippenknorpels einen kleinen Sinus durch seine Einwärtswendung, und durch ihren Uebertritt auf das Zwerchfell. Der rechtsseitige Sinus wurde durch eine sichelförmige Duplicatur des Brustfells in eine obere grössere und untere kleinere Abtheilung getheilt. Oben und unten am Herzbeutel kein Gekröse; in der Mitte ein niedriges 2—3$^1/_2$‴ breites. — Am Herzbeutel blieb nur ein Streif von nicht mehr als $^3/_4$—1‴ Breite, mit Ausnahme der Stelle hinter dem Griffe, welche von der grössern Thymus eingenommen war, von den Pleuren unbedeckt. Diese Drüse stiess unmittelbar an

den Griff, ohne Zwischengekröse. Alle rechtsseitigen 6 Stiche trafen das rechte Brustfell; linkerseits, mit Ausnahme des 1. gleichfalls das linke. Der Stich nach Larrey sehr unsicher.

46. Fall. Mädchen 6—7 Tage alt, mit beiderseitigen 8 wahren Rippen, gut genährt, stark, an der linken unteren Extremität ein vollständiger Klumpfuss. Thorax gut gebaut, Unterleib nur mässig aufgetrieben.

Das *rechte* Brustfell trat hinter dem Griffe bis zur Medianlinie, dann weiter schräg nach unten und links, und verfolgte diese Richtung auch hinter dem Corp. sterni, bis es dessen linkes Drittel erreichte, behielt dann bis zur Wurzel des Schwertanhanges seinen Verlauf bei, und wandte sich allda bis zum linken Rande desselben. Das *linke* Brustfell hielt sich vom Griffe an längs des linken Randes des Sternum und wich erst ganz unmerklich hinter dem innersten Ende des 7. und 8. Knorpels zum Zwerchfell ab. Das rechte Brustfell musste in seinem Verlaufe nach links hin bedeutend gegen das linke convergiren, welches letztere, nachdem es vom linken Brustbeinrande abgesprungen, mehr gerade von vorn nach hinten zum Herzbeutel seine Richtung nahm. Ein unbedeutender, sehr seichter Mediastinalraum bestand nur dicht hinter dem linken Theile des Sternum. Entfernter hinter demselben lagen die Mediastinalblätter so dicht beisammen, dass kein Raum zwischen ihnen vorhanden war. Am oberen Theil des Herzbeutels fehlte das Gekröse ganz; im mittleren Theile war es 3—4''' breit, und unten kaum bemerkbar. Alle 7 rechtsseitigen Stiche verletzten den rechten Pleurasack; desgleichen alle linksseitigen. Der Stich nach Larrey war wegen des Sinus nicht ganz sicher.

47. Fall. Knabe 5 Tage alt, mässig fett, Thorax von den Seiten abgeplattet, Unterleib nicht ausgedehnt.

Am Griffe des Brustbeins reichte das *rechte* Brustfell nur etwas über den rechten Rand desselben; das linke aber etwas über die Medianlinie; der zwischen beiden befindliche Raum war daher unbedeutend und mehr rechts gelagert. Am Corp. sterni ging das *rechte* Brustfell im oberen dritten Theil nur bis zum rechten Rande, von da an lief es schief nach unten und links, die hintere Fläche kreuzend, bis nahe zum linken Rande. An der Insertionsstelle des 5. und besonders des 6. linken Rippenknorpels wandte es sich schräg über die hintere Fläche des Proc. xyphoid. wieder nach der rechten Seite, um an das Zwerchfell zu übergehen. Ein Sinus war eigentlich nicht vorhanden. Das *linke* Brustfell reichte am Corpus sterni nur bis zum linken Rande, wich aber hinter den Knorpeln der 6. und 7. linken Rippe nach aussen zum Zwerchfell ab, ohne den linken Rand des Proc. xyphoid. erreicht zu haben. Daher war der Stich nach Larrey um so leichter ausführbar, als auch kein Sinus vorhanden war. Bei Spaltung des Sternum wurde die Pleura nicht verletzt, da die rechtseitige etwas entfernt vom Brustbein nach innen und zugleich nach hinten verlief, dem Herzbeutel sich nähernd. Der Mediastinalraum lag im obern Theil hinter dem Sternum im untern Abschnitt, mehr gegen den linken Rand gerückt, und war oben etwas geräumiger als unten, wo er ziemlich enge ausfiel. Kein Gekröse. Alle rechtsseitigen 6 Nadelstiche drangen in den rechten Pleurasack; die linksseitigen gleichfalls in den linken, mit Ausnahme des 6., welcher unsicher ausfiel.

48. Fall. Mädchen, 9 Tage alt, gut gebaut.

Die rechte und linke Pleura reichten am Griffe des Sternum blos zum entsprechenden Rande desselben, bevor sie nach hinten zum Herzbeutel absprangen. Sie schlossen demnach einen der Breite und Form des Manubrium entsprechenden Mediastinalraum ein, welcher von der mittelgrossen Thymus, Zellengewebe u. s. w. erfüllt war. Am Brustbeinkörper setzte schon vom 2. Rippenknorpel an die *rechte* Pleura über den rechten Rand desselben weg (ziemlich genau, zumal weiter unten an seine hintere Fläche angeschmiegt), bis an die Medianlinie, und überschritt allmälig diese in schiefer Richtung nach unten und links, bis sie in der Höhe des 3. Zwischenknorpelraumes den linken Sternalrand erreichte, und entlang desselben stets im weitern Herablaufen von dem linken Brustfell, bis gegen das untere Ende des Proc. xyphoid. begleitet, auf das Zwerchfell gelangte. Das *linke* Brustfell trat in der Gegend des unteren Endes des linken Randes des Griffes plötzlich gegen die Medianlinie des Corp. sterni und schloss sich dem rechten an, begleitete dieses bis zum Ende des Brustbeins und ging hier ebenfalls auf das Zwerchfell über. Hinter dem ganzen Corp. sterni und dem Schwertfortsatz war wegen der engen und innigen Begleitung der beiden Mediastinalblätter kein Mittelfellraum. Herzbeutelgekröse unten am Herzbeutel 4—6‴ breit (im leicht angespannten Zustande). Alle rechts- und linksseitigen 6 Nadelstiche drangen in den entsprechenden Brustfellsack, und beim Spalten des Brustbeins wurde das rechte Brustfell vom 3. Rippenknorpel an, in einer Strecke von 4‴ geschlitzt. Der Stich nach Larrey fiel dicht neben dem linken blinden Ende der Sinuosität, und war demnach zweifelhaft.

49. Fall. Knabe, 8 Tage alt, sehr abgemagert, Thorax viereckig, vorn und seitlich stark abgeplattet, Unterleib massig ausgedehnt.

Das *rechte* Brustfell sprang schon, ehe es den rechten Rand des Griffes des Sternum erreichte, nach hinten als Mediastinalblatt ab, das *linke* aber überschritt den linken Rand wenige Linien nach innen. Der dazwischen liegende Raum lag vorzüglich hinter den rechten $^3/_4$ des Griffes. — Am Corp. sterni trat das *rechte* Brustfell über den rechten Brustbeinrand nach innen, bis in die Nähe der Medianlinie, sprang daselbst ab, um sich wellenförmig als Mediastinalblatt zum Herzbeutel zugleich jedoch nach innen gegen das linke Brustfellblatt fortzusetzen. Am Schwertfortsatze schickte die rechte Pleura die säckchenförmige Einstülpung vom rechten Theil des Proc. xyphoid., und dem innern Ende des rechten 7. Rippenknorpels ab, aber nur bis zur Medianlinie dieses Fortsatzes (die bekannte Sinuosität), und trat auf das Zwerchfell. Die *linke* Pleura entsprach durchweg, mit Ausnahme des Griffes, dem linken Brustbeinrande, und hatte daselbst einen noch mehr wellenförmigen Verlauf als die rechte. Allein vom linken Rande des Proc. xyphoid. wich sie nach innen gegen die Medianlinie ab, ohne dieselbe zu erreichen, und wandte sich dann wieder nach aussen zum Zwerchfell. So entstand auch hier eine kleine Sinuosität und der Stich nach Larrey war hier mehr als problematisch. Auf der rechten Seite trafen alle 6 Nadelstiche die rechte Pleura. Ein Stich wurde aber auch durch den inneren Theil des 1. Rippenknorpels gemacht, und dieser fiel in das Mediastinum. Von den 6. linksseitigen fiel der Stich im inneren Theil des 1. 2. und 4. Raumes in den linken Brustfellsack; der 3. und 5. Stich trafen zwar den Mediastinalraum, aber dicht neben seiner linken Wand; der 6. fiel aber vollkommen in den Mittelfellraum. Die

Ursache dieser Unregelmässigkeit des Eindringens der linksseitigen Stiche erklärt sich aus dem wellenförmigen Verlaufe des linken Mediastinalblattes. Zwischen Sternum und Herzbeutel kein Gekröse.

50. Fall. Knabe, 48 Stunden alt, gut genährt, Thorax ziemlich breit, vorn gewölbt, seitlich etwas abgeplattet. — Unterleib collabirt, Nabelstrang selbstverständlich noch nicht abgefallen.

Beide Pleuren reichten am Griffe nur bis zum entsprechenden Rande. Der Raum hinter demselben der Ausdehnung des Manubrium entsprechend. Vom rechten Rande des Griffes sprang die rechte Pleura ab nach innen und hinten, schräg zum Herzbeutel und zunächst zur Thymus übersetzend. Die linke verlief mehr gerade nach hinten. Am Corp. st. sprang das *rechte* Brustfell gleichfalls vom rechten Rande ab, und zog schief nach hinten und innen und zugleich von dem 2. rechten Rippenknorpel an schief nach unten, so dass es unter einem sehr spitzen Winkel die Medianlinie in der Höhe des 4. Rippenknorpels kreuzte, bald darauf auf das linke Drittel des St. gelangte, und in dieser Richtung bis in die Höhe der Insertion des 7. linken Rippenknorpels verblieb. Hinter dem Proc. xyph. begab sich die rechte Pleura bis über dessen linken Rand (Sinus) hinaus. Das *linke* Brustfell trat vom linken Theil der hinteren Fläche des Corp. st. und dem linken Rand des Proc. xyph. nach hinten zum Herzbeutel und stiess bald hinter dem Brustbein mit dem rechten Brustfell zusammen. Es blieb nur zunächst dem Brustbein ein seichter und nach unten herab sich verengernder Mediastinalraum übrig. Bei der Spaltung des Brustbeins wurde keine Pleura verletzt. Alle rechtsseitigen 6 Nadelstiche trafen den rechten Brustfellsack, desgleichen alle linksseitigen den linken. Der Stich nach Larrey traf die Sinuosität, welche sich noch über den linken Rand des Proc. xyph. über 1''' hinaus erstreckte. Gekröse in den oberen $^2/_3$ des Herzbeutels beträchtlich, unten nur unbedeutend.

51. Fall. Knabe, 5 Tage alt, gut genährt, Thorax gut geformt. Unterleib zusammengefallen.

Am Griffe trat das *rechte* Brustfell bis an die Medianlinie des ersteren; das *linke* nur bis zum linken Rande; das von ihnen eingeschlossene Cavum fiel demnach hinter die linke Hälfte des Manubrium, in welchem vorzugsweise die Thymus lag. Auch hinter dem Corp. st. rückte die *rechte* Pleura bis zur Medianlinie, hinter dem Proc. xyph. aber bis zum linken Rande desselben. Hinter dem Corp. sterni verlief sie sehr schräg nach hinten und links bis in das Bereich des linken Brustbeinrandes, um hinter diesem gemeinschaftlich mit dem längs desselben verlaufenden linken Brustfells zum Herzbeutel zu treten. Beim Spalten des St. wurde nur die Sinuosität hinter dem Proc. xyph. verletzt. Das Cavum mediastini war hier hinter dem linken Theil des Brustbeins, und seine tiefste Stelle hinter dem linken Rande (3—4''' tief). Gekröse 3—4''' breit. Alle rechts- und linksseitigen Stiche verletzten das entsprechende Brustfell. Der Stich nach Larrey verletzte gleichfalls den linken Brustfellsack.

52. Fall. Mädchen, 10 Tage alt, gut gebaut, Thorax vorn gewölbt, seitlich abgeplattet. Unterleib mässig aufgetrieben.

Die rechte Pleura verlief sehr nahe der hinteren Fläche des Griffes nach links bis über seine Medianlinie; das linke Brustfell trat nur gegen 3''' über den linken Rand des Griffes, und somit kamen beide Pleuren hier ziemlich nahe zusammen, wodurch der zwischen ihnen liegende

Raum beengt wurde. Hinter dem Körper und dem Schwertfortsatze des Brustbeins erstreckte sich die rechte Pleura bis hinter dessen linken Rand, und wurde bei sehr vorsichtiger Spaltung desselben in der Ausdehnung vom 3.—7. Rippenknorpel der 7. Rippe geschlitzt. An der unverletzten Stelle lag das Brustfell nicht so knapp am Brustbein an. Das *linke* Brustfell fing schon vom 1. linken Rippenknorpel an bis zu Ende des Brustbeins vom linken Rande desselben sehr allmälig abzuweichen, entfernte sich aber kaum über $2^1/_2'''$ davon. In diesem ganzen Verlaufe war ihm das rechte Brustfell genau angeschmiegt, daher von einem Mittelfellraum kaum die Rede sein konnte. Die Sinuosität war durch eine quer halbmondförmige niedrige Brustfellfalte in eine obere und untere Grube getheilt. — Das Gekröse durchaus sehr bedeutend (6—8'''). — Alle 6 rechtsseitigen Stiche mussten den rechten Brustfellsack verletzen, und in *diesem einzigen* unter den, von mir zu diesem Behufe untersuchten Fällen wurde der erwähnte *rechte* Brustfellsack *auch von allen 6 linksseitigen Stichen betroffen*, indess der *linke von keinem* linksseitigen Stiche verletzt wurde. Der Stich nach Larrey machte hievon keine Ausnahme, d. h. er traf absolut den *recht*en Pleurasack.

53. Fall. Mädchen, 6 Tage alt, gut genährt, Thorax viereckig, Unterleib in der Oberbauchgegend eingesunken.

Das *rechte* Brustfell verlief ziemlich knapp hinter dem Griffe bis nahe zum linken Rande; das *linke* überschritt nur wenig den linken Rand des Griffes, und beide zusammen übergingen auf die vordere Fläche der mässig grossen Thymus, deren vordere Fläche sie grossen Theils überzogen. Zwischen beiden Pleuren (Mediastinalblättern) befand sich nur ein enger Raum und zwischen dem Griffe und dieser Drüse ein kurzes Gekröse. Am Corp. st. reichte die *rechte* Pleura bis zum linken Drittel, am Proc. xyph. aber bis zum linken Rande seiner hinteren Fläche, den die Sinuosität sogar noch überragte, daher der Stich nach Larrey das rechte Brustfell verletzte. Das *linke* Brustfell überschritt den linken Rand des Corp. sterni und des Schwertanhanges nur sehr wenig nach innen. Gekröse durchaus mässig, 3—4''' breit. — Alle 6 rechts- und linksseitigen Stiche verletzten den entsprechenden Brustfellsack entschieden.

54. Fall. Knabe, 4—5 Tage alt, gut genährt, Brust gewölbt, Unterleib nicht aufgetrieben.

Das *rechte* Brustfell erstreckte sich im oberen Drittel des Manubrium nur bis zu dessen rechtem Rande; weiter nach unten und hinter dem oberen Theil des Corpus, aber allmälig bis nahe *an* die Medianlinie; bis zum inneren Ende des 7. Rippenknorpels trat es *in* die Medianlinie, und wich dann wieder langsam nach dem rechten Rande, um hinter dem Proc. xyph. neuerdings bis zum linken Drittel seiner hinteren Fläche zu treten, und von da aufs Zwerchfell sich zu begeben. Die Sinuosität war also nicht besonders tief, doch war der Stich nach Larrey nicht ganz sicher, da das linke Brustfell längs des linken Randes des gesammten Brustbeins verlief. Hinter dem unteren Theile des Brustbeins wurde bei dessen Spaltung die rechte Pleura etwas geschlitzt. Am unteren Theil des Herzbeutels kein Mesocardium. Alle 6 rechts- und linksseitigen Stiche verletzten das entsprechende Brustfell.

55. Fall. Mädchen, 8 Tage alt, ziemlich genährt; rechte Thoraxhälfte mehr entwickelt als die linke.

Die *rechte* Pleura reichte nur bis zur linken Gränze des rechten Dritttheils, die linke 2''' weiter über den linken Rand des Griffs. Am Corp. sterni rückte die rechtsseitige Pleura, indem sie von demselben immer mehr zurückwich, nach abwärts gegen den linken Rand, ohne ihn jedoch zu erreichen, und stiess, schon auf dem Wege dahin, mit der ihr schief entgegen kommenden linksseitigen Pleura, beiläufig hinter dem linken Viertel des St. zusammen, um dann gemeinsam auf den Herzbeutel zu treten. — Hinter dem oberen Drittel des Proc. xyph. trat die rechte Pleura als Sinus über den linken Rand desselben, und bis hinter das innerste Ende des 7., ja sogar des 6. linken Rippenknorpels. Diese sehr geräumige und tiefe Sinuosität war durch eine sichelförmige Brustfellfalte in 2 halbhaselnussgrosse Abtheilungen geschieden. Die *linke* Pleura trat bis zum linken Brustbeinrande heran, und wich dann, entsprechend der Insertion des 6. Rippenknorpels kaum wahrnehmbar, nach links und zum Zwerchfell ab. Mesocardium im untersten Theil des Herzbeutels sehr kurz, aber auch weiter oben unbedeutend. Der Mediastinalraum war nur mässig gross, wie meistens dreiseitig prismatisch, und hinter dem linken Theil des Brustbeins gelegen. Nur der Nadelstich im 6. linken Zwischenrippenknorpelraum verletzte *nicht* das Brustfell. Die anderen verletzten alle den entsprechenden Brustfellsack. — Beim Spalten des St. wurde keine Pleura verletzt.

C. Fälle von Complicationen.

56. Fall. Knabe, 7 Tage alt, etwas abgemagert, Thorax gut gebaut, Unterleib mässig aufgetrieben.

Am oberen Theile des Griffes erreichten beide Pleuren nur den entsprechenden Rand des Sternum, im unteren rückten sie schon bedeutend gegen einander, also gegen die Medianlinie, und schlossen somit einen niedrig dreieckigen Raum ein. Am Corp. st. befand sich die *rechte* Pleura links neben dem rechten Rande, näherte sich im ferneren Verlaufe nach unten der Medianlinie so, dass sie diese in der Höhe des 3. Zwischenrippenknorpelraumes erreichte, aber sogleich wieder 2''' zurücktrat, um rechts von ihm bis zum unteren Ende des Schwertanhanges und zum Zwerchfell ohne Sinus-Bildung sich fortzusetzen. Gleichzeitig sprang sie vom Sternum ab, und verlief nahe hinter demselben gegen seinen linken Rand, sich immer mehr der linksseitigen Pleura und zugleich dem Herzbeutel nähernd. Bei der Spaltung des Brustbeins wurde in der Höhe des 3. Zwischenknorpelraumes diese Pleura verletzt. In der Gegend des 4., 5. und 6. Rippenknorpels schob sie sich einige Linien hinter die linksseitige Pleura, nämlich der vordere Theil des rechten Mediastinalblattes in der bezeichneten Gegend. Das *linke* Brustfell rückte am Corp. st. über den linken Rand bis gegen die Medianlinie hin, die nur ihr unterer Abschnitt nicht erreichte, und überging, in der bezeichneten Linie abspringend, als linkes Mediastinalblatt nach hinten zum Herzbeutel. In diesem Verlaufe aber nahm die, dem 4., 5. und 6. Knorpel entsprechende Partie des linken Brustfells eine schiefe Neigung nach rechts, schob sich taschenförmig einige Linien *vor* das rechte Mediastinalblatt, und setzte dann seinen Lauf auf den Herzbeutel weiter fort. Der Mediastinalraum war nur flach, dreiseitig prismatisch, schief, mit seiner Basis nach vorn und rechts, mit der entgegengesetzten Kante nach links und hinten gekehrt. 3—4''' vom Sternum entfernt, traten dann die beiden Mediastinalblätter dichter an einander, und somit wurde von da der Mittelfellraum bis

zum Herzbeutel aufgehoben. Sämmtliche Stiche trafen das entprechende Brustfell, desgleichen der nach Larrey das linke Brustfell.

57. Fall. Knabe, 2—3 Tage alt, mässig genährt, aber klein, schwächlich, Thorax viereckig, Unterleib nicht ausgedehnt.

Das *rechte* Brustfell trat nur wenig über den rechten Rand des Griffes nach innen; das linke nur bis an seinen Rand. Der Raum dazwischen beträchtlich. Auch am Corp. sterni verblieb die *rechte* Pleura eine Strecke am rechten Rande desselben, zog sich aber schief nach links und unten, überschritt oberhalb des Proc. xyphoid. die Medianlinie unter einem sehr schiefen Winkel, bog sodann wieder etwas zurück nach rechts, und reichte hinter diesem Fortsatze wieder nur bis zur Medianlinie desselben. Sinuosität sehr unbedeutend. — Die *linke* Pleura verlief so ziemlich theils am theils in der Nähe des linken Brustbeinrandes, aber wellenförmig. Hinter dem innersten Ende des 7. linken Rippenknorpels wich sie ganz wenig vom Proc. xyphoid. (3—4''') nach aussen und zum Zwerchfell ab. Der Mediastinalraum ziemlich bedeutend und hinter dem Brustbein, zumal der obere Theil. Entfernter vom Brustbein verringerte er sich durch Convergenz der Mittelfellblätter und rückte zugleich näher nach links. Die Spaltung des Brustbeins ohne Verletzung der Pleura. Kein Gekröse am Herzbeutel. Die rechtsseitigen 6 Nadelstiche verletzten alle den rechten Brustfellsack. Linkerseits verletzte ich durch den Nadelstich im 1. und 5. Zwischenknorpelraume den linken Brustfellsack; die 4 übrigen Stiche fielen in den Mediastinalraum.

58. Fall. Knabe, 8 Tage alt, mässig genährt, Thorax gut entwickelt, Unterleib mässig ausgedehnt.

Am Griffe des Brustbeins trat die *rechte* Pleura nur bis zum rechten Rande desselben, ehe sie als Mediastinalblatt absprang. Die *linke* rückte über den linken Rand bis zur Medianlinie vor. Der dazwischen befindliche Raum nahm die rechte Hälfte des Griffes ein. — Am obersten Theile des Corp. st. erreichte die *rechte* Pleura nicht einmal dessen rechten Rand. Hinter dem Proc. xyphoid. aber stülpte sie sich hinter ihm als Sinuosität bis an den linken Rand dieses Fortsatzes. Dabei nahm sie als Mediastinalblatt, entsprechend dem Corp. st., einen sehr schrägen Verlauf von rechts und vorn nach hinten und links zum Herzbeutel, so dass es mit seinem hinteren Theile fast hinter dem linken Brustbeinrand zu liegen kam, (nur 3''' davon entfernt), wo es auch mit dem linksseitigen zusammenstiess. Der Mittelfellraum war daher mehr nach der linken Seite des Brustbeins hingeschoben, und auch selbst hinter diesem Knochen nicht sehr erheblich; weiter hinten gegen den Herzbeutel aber merklich enge. Die rechte Pleura sprang am *linken* Rande des Proc. xyphoideus zum Zwerchfell und Herzbeutel ab. Es reichte die Sinuosität, wie schon gesagt wurde, auch bis an diesen (linken) Rand. Das *linke* Brustfell reichte bis zum 4. Rippenknorpel herab, nur bis an den linken Sternalrand; von da wich es hinter dem inneren Ende des 5., 6. und 7. Knorpels nur sehr wenig ab, und ging auf das Zwerchfell. Gekröse im ganzen Verlaufe schmal. Der Nadelstich im 1. rechten Zwischenknorpelraum problematisch; erst weiter rückwärts vom Brustbein durchbohrte er das rechte Mediastinalblatt, ehe er in den Herzbeutel drang. Die übrigen drangen alle ins rechte Brustfell. Linkerseits trafen die Stiche vom 1. bis inclusive 4. Zwischenrippenraum den linken Brustfellsack; im 5. und 6. Raum waren die Stiche problematisch. Ebenso der Stich nach Larrey.

59. Fall. Knabe, 8—7 Tage alt, mässig fett. Thorax nach vorn stark gewölbt, Unterleib eingesunken.

Die *rechte* Pleura reichte nur etwas über den rechten Rand des Griffes; die linke schob sich bis gegen seine Medianlinie vor; der dazwischen liegende Raum demnach unerheblich und hinter der rechten Hälfte des Griffes befindlich. Am Corp. st. reichte die *rechte* Pleura bis in die Höhe des 5. rechten Rippenknorpels an den rechten Rand desselben, lenkte aber von da sehr wenig schief nach unten und links, die Medianlinie fast quer durchkreuzend, zur linken Randgegend des St., so dass sie denselben, entsprechend der Insertion des 6. linken Rippenknorpels erreichte. Hinter dem Proc. xyphoid. stülpte sie sich gleichfalls von rechts nach links, sogar über seinen linken Rand hinaus, ein (Sinuosität). — Die *linksseitige* Pleura machte, entsprechend der oberen grösseren Hälfte des linken Sternalrandes, eine lange flache Ausbauchung nach innen gegen die Medianlinie des Corpus sterni, trat aber dann hinter dem innersten Ende des 6. linken Rippenknorpels wieder zum entsprechenden Rande und sogar 2‴ über denselben nach links zurück. Der obere grössere Theil des Mediastinalraumes lag hinter der rechten Brustbeinhälfte bis zum 5. Rippenknorpel; von da an aber allmälig hinter dem linken Theil und linken Rande desselben. Er war sehr enge. Unten am Herzbeutel kein Gekröse; weiter oben war es auch unbedeutend. Alle 6 rechtsseitigen Stiche verletzten die rechte Pleura. Links verletzten die oberen die linke Pleura; im 6. Zwischenrippenraum war der Nadelstich zweifelhaft. — Der Stich nach Larrey verletzte die Sinuosität.

60. Fall. Mädchen, 9 Tage alt, ziemlich genährt, Thorax gut entwickelt, Unterleib aufgetrieben.

Die *rechte* Pleura rückte bis zur Medianlinie des Griffes nach innen vor, und von da erstreckte sie sich schief nach innen und etwas nach unten, so dass dieselbe schon vom unteren Ende des Manubrium auf den linken Rand des Corp. st. überging, welchem entlang sie sich bis zum unteren Theil des Proc. xyphoid. erstreckte. Die Sinuosität nicht deutlich ausgeprägt. Die *linke* Pleura erreichte nicht völlig den linken Brustbeinrand, und wich hinter den Knorpeln der 3 letzten wahren Rippen nur ganz wenig ($1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$‴) nach links zurück Der Mediastinalraum insbesondere hinter dem linken Brustbeinrande gelagert, und nur dicht hinter diesem als Raum zu erkennen. Weiter vom Brustbein entfernt, traten beide Mediastinalblätter genau zusammen und es fehlte der Raum dazwischen gänzlich. Kein Gekröse. Alle 6 rechtsseitigen Stiche trafen das rechte Brustfell und den vorderen Lungenrand. Von den linksseitigen verletzten die im 1. und 2. Zwischenrippenknorpelraum zwar nicht das linke Brustfell, drangen aber sehr dicht an der linken Wand des Mediastinum zum Herzbeutel (selbstverständlich auch durch die Thymus). Im 3. und 4. Raum wurde die linke Pleura und der vordere Rand der linken Lunge getroffen; im 5. wieder nur das linke Brustfell allein; aber der Stich im 3. Zwischenrippenknorpelraum traf ausser den angegebenen Theilen gleichzeitig auch die *rechtsseitige* Pleura. Im 6. Raum fiel die Nadel in den Mittelfellraum, ohne Verletzung der Pleura. Der Stich nach Larrey war ziemlich leicht ausführbar.

61. Fall. Knabe, 9 Tage alt, abgemagert, Thorax weniger gut entwickelt, schmäler und flacher. Unterleib etwas mehr aufgetrieben.

Die *rechte* Pleura lief über den rechten Rand des Manubrium bis an die Medianlinie gerade fort; die *linksseitige* nur bis an den linken Rand. Die Thymus klein, lag mit Ausnahme des obersten Theils derselben ganz zwischen den Mediastinalblättern (Gekröse) eingeschoben. Der Mediastinalraum hinter dem linken Theil des Griffes nur unbedeutend. — Am Corp. sterni verlief das *rechte* Brustfell längs des *linken* Randes gleichzeitig in enger Begleitung des linken Brustfells, bis in die Gegend der Brustbeininsertion des 4. Rippenknorpels. Hinter diesem und dem 5. Knorpel machte dieselbe eine 3‴ lange und 2‴ breite, bogenförmige Excursion hinter die genannten Knorpel nach aussen und nach links, lenkte schnell wieder zum Brustbeinrande ein, um bis hinter dem linken Theil des Schwertanhanges zum Zwerchfell und Herzbeutel zu treten.

Die *linke* Pleura hielt sich gleichfalls in der Nähe des linken Brustbeinrandes, und machte, die rechte genau begleitend, dieselbe Excursion. Der Mittelfellraum war daher so gut wie Null. Keine Sinuosität. Zwischen dem unteren Theile der Thymus und dem oberen Theile des Herzbeutels einerseits, andererseits dem St ein Gekröse von $4^1/_2$‴ (bei sehr leichter Anspannung). Im unteren Theil aber wurde es sehr schmal. Alle rechtsseitigen Stiche trafen absolut die rechte Pleura, der oberste linksseitige Stich traf vollkommen, der zweite zur Noth den Mediastinalraum. Der 3. Stich verletzte das linke Brustfell; der 4. traf die Excursionsstelle des Mittelfellraumes, der 5. wieder die Pleura; der 6. wieder den Mittelfellraum; demnach verliefen die beiden Mediastinalblätter wellenförmig. Stich nach Larrey zweifelhaft.

62. Fall. Mädchen, 14 Wochen alt, sehr stark und sehr fett. Thorax bedeutend nach vorn gewölbt, von den Seiten aber stark abgeplattet. Kopf gross, Unterleib eingesunken.

Die *rechtsseitige* Pleura erreichte nicht den rechten Rand des Manubrium, sondern übersprang schon hinter dem Brustschlüsselbeingelenk und vom inneren Theil des 1. rechten Rippenknorpels auf die grosse und dicke Thymus, um einen Theil der vorderen und ihrer seitlichen Fläche zu überkleiden. Die *linksseitige* rückte bis über das linke Drittel des Griffes vor. Hierauf sprang sie, indem sie sich zugleich zurück nach aussen ausbog, schief nach hinten und rechts, zur linken grösseren Hälfte der Thymus, deren vordere Fläche sie beinahe ganz überzog. So entstand zwischen dieser Drüsenhälfte und dem linken Theil des Griffes des Brustbeins eine kurze einfache Gekrösplatte, deren entsprechende (Platte) auf der rechten Seite noch kürzer war. Der beträchtliche Raum hinter dem Griffe wurde von dem dicksten obersten Theil der Thymus ausgefüllt. Die *rechtsseitige* Pleura sprang schon vom rechten Rande des Corp. sterni als rechtes Mediastinalblatt fast gerade nach hinten zum Herzbeutel ab, aber von der Gegend des 5. rechten Rippenknorpels bis zum unteren Theil des Proc. xyphoid. nahm sie ihre Richtung nicht gerade nach hinten, sondern gegentheilig sehr schief und fast quer hinter dem Proc. xyphoid. zum linken Rande, und schob sich hinter den, diesem Fortsatze entsprechenden Theil der linken Pleura. Die *linksseitige* Pleura sprang dicht links neben der Medianlinie längs des ganzen Corp. sterni und Proc. xyph. als linkes Mediastinalblatt ab, und verlief schief nach rechts und hinten zum Herzbeutel, indem es gegen das rechte Mittelfellblatt bedeutend convergirte, bis es mit ihm einige Linien hinter dem rechten Brustbeinrande zusammenstiess. Der hinter und zunächst dem Proc. xyph. liegende Theil der linken Pleura kam, wie aus Früherem ersicht-

lich ist, *vor* einem Theil des rechten Brustfells zu liegen, indem dessen untere Partie, nämlich die Sinuosität sich hinter den, am Proc. xyph. befindlichen Theil der linken Pleura, von rechts nach links einschob. Der Mediastinalraum lag mit seiner Basis mehr hinter dem rechten Theil des Brustbeins, bestand jedoch, da die beiden Mediastinalblätter sich bald einander näherten, zusammenstiessen und den Raum aufhoben, zunächst nur hinter diesem als ein beschränkter und seichter Raum. Das Herzbeutelgekröse durchaus, und zwar in den oberen $^2/_3$ schon der grossen Thymus wegen kurz. Beim Spalten des Sternum keine Verletzung der Pleura, weil das hinter demselben nach rechts streichende linke Brustfell schon links neben der Medianlinie von diesem Knochen abzuspringen, und sich nach hinten zu entfernen anfing. Rechterseits fiel der oberste Nadelstich in den Mediastinalraum; vom 2. Zwischenrippenknorpelraum an trafen alle 5 anderen Stiche den rechten Brustfellsack, aber dicht neben dem rechten Mediastinalblatt. Alle linksseitigen Stiche verletzten den linken Brustfellsack; der Stich nach Larrey verletzte die linke Pleura zuerst, und dann die hinter dieser eingeschobene Sinuosität der rechten. Ein Stich zwischen dem *rechten* Rande des Schwertanhanges und dem Knorpel der 7. rechten Rippe traf gleichfalls beide Pleurasäcke, in derselben Folge wie der Stich nach Larrey.

63. Fall. Mädchen, 10—12 Stunden alt, gross, stark, gut genährt. Thorax nach vorn gewölbt, aber nicht entsprechend breit. Unterleib etwas collabirt, Nabelschnur noch ziemlich frisch. Am ganzen Körper nicht die geringste Todtenstarre.

Beide Pleuren erreichten vor ihrem Abspringen zur Thymus nicht den entsprechenden Rand des Griffes, sondern rückten jede ihrerseits gegen die Medianlinie vor, ohne sie jedoch zu erreichen. Hierauf übersprangen sie auf die Thymus. Auf diese Weise entstand hinter der Mitte des Griffes ein kurzes Gekröse, welches einen hinter der Medianlinie des Manubrium liegenden 8''' breiten Raum einschloss. Die Thymus bildete einen förmlichen, sehr dicken Gürtel um den oberen Theil des Herzbeutels, um die hier hervortretenden grossen Arterienstämme, um die obere Hohlvene, und zum Theil um die Vena anonyma, der bis an die Wirbelsäule reichte. Die *rechte* Pleura überschritt nur 1''' den rechten Rand des Corp. st., rückte aber nach unten schief successive bis zur rechten Hälfte des Proc. xyphoid., und verlief von dieser ganzen Verlaufslinie ziemlich gerade nach hinten zum Herzbeutel; das *linke* Brustfell trat über den linken Rand des Corp. st. weg gegen die Medianlinie, schlug sich von da, sowie auch vom linken Rande des Proc. xyph. nach hinten, convergirte zugleich etwas nach rechts, und trat zum Herzbeutel. Der Mittelfellraum bis zum Herzbeutel war nicht ganz so unerheblich, kam mehr hinter die rechte Hälfte des Corp. st. und des Schwertanhanges zu liegen. Die Sinuosität breit, aber seicht, erstreckte sich jedoch fast seiner ganzen Länge nach, bis zur rechten Hälfte des Proc. xyphoid. Herzbeutelgekröse durchgehends kurz. — Beim Spalten des Brustbeins wurde keine Pleura verletzt. Die rechtsseitigen 6 Stiche drangen alle in den rechten Brustfellsack; der oberste linksseitige verletzte die linke Pleura, ehe er in die Thymus drang; die folgenden verletzten gleichfalls die linke Pleura. Stich nach Larrey ohne Verletzung des Brustfells.

64. Fall. Knabe, 6 Tage alt, schwächlich, etwas abgemagert, Thorax gut gebaut, Unterleib etwas gespannt. Das rechte Brustfell reichte bis

zur Medianlinie des Griffes, trat von hier auf die entsprechende Thymushälfte und den Herzbeutel. Andererseits begab es sich dann etwas schief hinter dem Griffe, nach links und unten, zum linken Rand des Brustbeinkörpers. Das *linke* Brustfell trat über den linken Rand des Griffes nach innen und übersprang auf die linke Thymushälfte, schlug sich gleich dem rechten Brustfell um die vordere Fläche dieser Drüse, und so entstand für dieselbe ein oben 3''' unten 4''' breites Gekröse, oder Lig. suspens. gl. thym. Am Brustbeinkörper trat das *rechte* Brustfell vom rechten Rande schief nach links und hinten gegen den linken Rand, und stiess 2—3''' von diesem entfernt mit dem linksseitigen zusammen. In der Gegend des innersten Endes des 3. linken Rippenknorpels wich es noch weiter nach links aus, machte dann hinter der Insertionsstelle des 4. und 5. Rippenknorpels einen flachen Bogen nach links und kehrte hinter dem 6. Rippenknorpel wieder zum Brustbein zurück, warf eine schmale Falte quer hinter dem unteren Theil des Corp. st. auf, die schief nach innen zum Herzbeutel verlief, und einen Ast der Arteria mammaria interna gekrösartig einschloss, und ging, etwas nach rechts abweichend, hinter dem inneren Ende des 7. Rippenknorpels und dem Proc. xyphoid. zum Zwerchfell über. — Die *linke* Pleura sprang schon in der Nähe des linken Sternalrandes von demselben nach hinten ab, verlief längs dieses Randes, dem rechten Brustfell folgend, wellenförmig, bog sich hinter dem 7. linken Rippenknorpel nach innen, trat dann wieder etwas zurück, und wich nach unten, ohne den linken Rand des Proc. xyph. mehr erreicht zu haben, zum Zwerchfell ab. So entstand hinter dem Knorpel der 7. Rippe eine kleine *linke* Sinuosität. Auch der Mittelfellraum verlief den Mediastinalblättern gemäss leicht wellenförmig, und war in seinen unteren $^2/_3$ sehr enge, wegen der Breite der Gekröse, indem die beiden Mittelfellblätter in ihrem Verlaufe nach hinten zum Herzbeutel einen längeren Weg machten und somit sich desto mehr nähern konnten. — Aber auch im obern Drittel war der Mediastinalraum nur zunächst hinter dem linken Brustbeinrande, als solcher, kaum zu erkennen, weiter nach hinten war er Null. — Bei Spaltung des Brustbeins wurde die rechte Pleura im unteren Abschnitte verletzt. — Alle rechtsseitigen 6 Stiche verletzten das Brustfell; links war der oberste problematisch; die folgenden 2 trafen die linke Pleura; der 4. war unsicher, denn er konnte sowohl bei einer geringen Neigung der Nadel nach links oder rechts bald die linke, bald die rechte Pleura verletzten, und die letzten beiden Stiche sammt dem Larrey'schen fielen wieder in den Mittelfellraum, obschon der letzte wegen einer links- und rechtsseitigen Sinuosität der Pleuren zwischen diesen beiden fiel. Das Gekröse wurde am untersten Theil des Herzbeutels plötzlich sehr kurz.

65. Fall. Mädchen, 4 Tage alt, gut genährt, Thorax wohl entwickelt, Unterleib collabirt.

Am Griffe traten beide Pleuren von dem entsprechenden Rande desselben nach hinten, und convergirend sogleich zur Thymus, ohne Gekrösbildung, wodurch daselbst ein bedeutender Raum entstand. — Die *rechte* Pleura sprang schon, ehe sie den rechten Rand des oberen Theils des Brustbeinkörpers erreichte, etwas ab, und setzte ihren Weg hinter besagtem Rande, schief nach innen und hinten sich immer mehr von der hinteren Fläche des St. entfernend, über die Medianlinie und dann über denselben herab, bis hinter den Proc. xyph., um aufs Zwerchfell zu treten. — Die *linke* Pleura erreichte bis zum 3. linken Rippenknorpel

den linken Rand des Corp. st. nicht völlig; von da aber trat sie bis an denselben, und verblieb in dieser Richtung bis unterhalb der Mitte des Brustbeinkörpers, ging von da noch weiter nach innen, bis gegen die Medianlinie, wo sie der rechten Pleura ziemlich nahe kam. Doch entstand daselbst nur ein sehr kurzes Gekröse, da die vom Brustbein nach hinten abspringenden Pleuren nach kurzem Verlaufe zum Herzbeutel traten. — Die *linke* Pleura wich erst hinter dem innersten Ende des 7. linken Knorpels plötzlich nach links ab, um auf das Zwerchfell zu treten. — Der Mittelfellraum war nach oben bedeutend geräumig, verschmälerte sich aber nach unten und hinten merklich, und kam mehr hinter die linke Hälfte des Sternum zu liegen. — Beim Spalten des Brustbeins wurde die rechte Pleura nicht verletzt, weil sie sich in ihrem Zuge nach links gleichzeitig auch schief nach hinten vom Brustbein allmälig entfernte. Auf der rechten Seite fiel der oberste Nadelstich in das Mediastinum; die folgenden 5 verletzten das rechte Brustfell. Auf der linken Seite trafen die oberen 2 Stiche in das Cavum mediastini; die folgenden 4 aber den linken Brustfellsack. Der Stich nach Larrey fiel in den Mittelfellraum. Hier war am Herzbeutel ein nur 3‴ hohes und $3\frac{1}{2}$‴ breites, vom Brustfell unüberzogenes Dreieck.

66. Fall. Mädchen, 10—12 Tage alt, abgemagert, Unterleib ziemlich ausgedehnt. — Auf der *rechten Seite 8 wahre Rippen*, auf der linken nur 7.

Die *linke* Pleura sprang an der inneren Seite des linken Randes des Griffes bald ab und entfernte sich allmälig von dessen hinteren Fläche nach hinten und innen (rechts) gegen die Medianlinie. Die mit ihr convergirende rechte Pleura rückte gleichfalls bis an die Medianlinie, sprang erst von da ab, und verlief so ziemlich gerade nach hinten. Beide Pleuren traten nun als Mediastinalblätter auf die kleine Thymus, welche von beiden Seiten sehr comprimirt war, und überzogen vorzüglich deren Seitenflächen. Am Corp. st. jedoch zog die *linke* Pleura über den linken Rand bis an die Medianlinie, sprang daselbst ab, und verlief sehr schief nach hinten und *rechts* bis in die Gegend des rechten Drittels des Brustbeinkörpers, um mit der *rechten*, gleichfalls neben der Medianlinie abspringenden mehr gerade nach hinten verlaufenden Pleura zu convergiren. Beide stiessen $3\frac{1}{2}$—4‴ hinter dem Brustbein zusammen und schlossen bis zu dieser Stelle einen kleinen keilförmigen Raum ein. Es wurde demnach bei der Spaltung des Brustbeins keine Pleura verletzt. In der Nähe des Herzbeutels fiel das hintere, sehr verengerte Ende des Mediastinalraumes in die, von vorn nach hinten, vom *rechten* Rande perpendiculär gezogene Linie, und zwar etwa $5\frac{1}{2}$‴ von demselben entfernt, indem die zusammengetretenen Mediastinalblätter eine bedeutend schiefe Richtung nach *rechts* nahmen, um auf der rechten Seite der vorderen Fläche des Herzbeutels anzulangen. — Der Mediastinalraum, als solcher, bestand nur nahe hinter dem Brustbein, und entsprach mehr seiner rechten Seite, weiter hinten lagen beide Mediastinalblätter dicht beisammen bis zum Herzbeutel. Hinter dem *unteren Theil des Corp. st.* und hinter dem *Schwertfortsatze* machte der Mediastinalraum eine stumpfwinklige Knickung, mit der convexen Seite nach rechts, da das linke Brustfell daselbst aus der Medianlinie wieder zum linken Rand des Brustbeins abwich, und das rechte dieser Abweichung so ziemlich folgte, ohne jedoch den linken Rand zu erreichen; es trat nur etwas über die Medianlinie erwähnter zweier Knochentheile, um dann wieder nach

rechts und unten zum Zwerchfell sich zu begeben, während die linke etwas nach links vom linken Rande abweichend, herab zum Zwerchfell stieg. In den oberen $^2/_3$ des Herzbeutels ein bedeutendes Gekröse; am unteren fehlte ein solches. Es befand sich daselbst eine vom Brustfell unbedeckte 3eckige Stelle am Herzbeutel von 8''' Höhe und an der Basis 6''' Breite. Alle 6 oberen rechtsseitigen Stiche verletzten die rechte Pleura, der 7. fiel schon in den Mittelfellraum. Von den linksseitigen drangen die 5 oberen in den Brustfellsack; der 6. fiel aber in den Mittelfellraum, und drang sogleich in den, dicht an der vorderen Brustwand anliegenden Herzbeutel. — Der Stich nach Larrey traf zwar auch den Mediastinalraum, ohne Verletzung des Brustfells, verletzte aber die rechte Herzspitze, wie dies bei diesem Stiche so häufig der Fall ist, und selbst bei Hydrops pericardii geschehen kann.

67. *Fall.* Mädchen, 10 Tage alt, gut genährt, Thorax vorn gewölbt, seitlich abgeplattet, Unterleib mässig aufgetrieben.

Die *rechte* Pleura überschritt nicht nur den rechten Rand des Manubrium, sondern verlief ziemlich nahe der hinteren Fläche desselben bis über die Medianlinie nach links, und kam im Grunde der Spalte des senkrecht in der Medianlinie getheilten Brustbeins, nach Wegräumung einer dünnen Schichte lockeren Bindegewebes, gleich zum Vorschein, während man von der Thymus noch nichts wahrnahm. Links von der Medianlinie sprang die rechte Pleura nach hinten ab, neigte sich etwas nach links, um sich zuerst der vom linken Rande abspringenden linken Pleura zu nähern, mit dieser noch einige Linien nach hinten, und in einer Entfernung von 4''' vom Griffe auf die schmale Thymusdrüse zu treten. Hinter dieser näherten sich die beiden sie umfassenden Mittelfellblätter einander wieder, um abermals auseinandertretend auf den Herzbeutel sich zu begeben. Die Thymusdrüse steckte sonach, soweit sie in der Brusthöhle lag, ganz in einer Art Gekröse von 8—9''' Breite. Sie war auch seitlich sehr abgeplattet, dünn, und bestand aus mehreren, fast isolirten, blos durch ihren eigenen Ueberzug locker zusammengehaltenen welken Läppchen. Ihre grössere, obgleich auch nicht erhebliche Masse lag aber vorzugsweise im Jugulum bis zur Schilddrüse hinauf. Am Corpus sterni und auch am Schwertanhang verlief die *rechte* Pleura dicht an die hintere Sternalhaut, durch kurzes, etwas straffes Bindegewebe angeheftet, bis an den linken Rand der erwähnten Knochenstücke, ja sogar noch bis hinter das Sternalende des 7. linksseitigen Rippenknorpels. Die *linksseitige* Pleura begleitete die rechte, längs des linken Randes, nur bis zum 2. linken Zwischenrippenknorpelraum, und begann von da nach unten allmälig abzuweichen. Bei der Spaltung des Brustbeins wurde der rechte Pleurasack vom 3. bis 7. Rippenknorpel gespalten. *Ueber* dieser geschlitzten Stelle lag die Pleura an der hinteren Brustbeinfläche nicht so dicht und genau an, wie von dem 3. bis zum 7. Rippenknorpel. Der Mittelfellraum fehlte eigentlich hinter dem Corp. st. und dem Schwertanhange. Der flache Sinus hinter dem Proc. xyph. war durch eine sichelförmige Brustfellfalte in 2 Gruben getheilt. Gekröse durchaus sehr bedeutend, 6—8''' breit. Alle rechtsseitigen Stiche verletzten das rechte Brustfell. Die auf der linken Seite trafen theils beide Brustfelle, theils nur das rechte, theils gelangten sie ohne Verletzung derselben in den Mediastinalraum. Der Larreysche Stich traf das rechte Brustfell. (Sinuosität.)

68. Fall. Mädchen, 8 Tage alt, Thorax 4kantig, Unterleib in der oberen Gegend eingesunken.

Die *rechte* Pleura trat neben dem rechten Rand des Griffes bis an die Medianlinie vor ihrem Uebergang an das Mediastinalblatt; die *linksseitige* sprang schon vom linken Rande nach hinten ab. Der Raum lag somit hinter der linken Hälfte des Griffes. — Die *rechtsseitige* Pleura nahm schon hinter dem oberen Theil des Corp. sterni einen schrägen Verlauf nach links und unten zum linken Rande, legte sich in der Höhe des 3. linken Rippenknorpels an das *linke* Brustfell, und stieg so entlang dem angegebenen Rande bis zum unteren Ende des Corp. st. So verhielt sie sich auch hinter dem Proc. xyphoid., über dessen linken Rand sie sich, das linke Brustfell gleichsam vor sich drängend, noch 5''' nach links hinaus fortsetzte, um dann zurück und abwärts zum Zwerchfell und Herzbeutel zu treten. Die *linke* Pleura hielt sich nur bis zum 3. Rippenknorpel am linken Rande, von da an wich sie hinter dem inneren Theil der folgenden 3 Rippenknorpel bedeutend nach links ab, wurde aber immer, mehr oder weniger genau vom rechten Brustfell begleitet, bis gegen Ende des Schwertanhanges. Der Mediastinalraum war somit hinter diesen 2 Knochenpartien und hinter den bezeichnetem Rippenknorpeln so ziemlich Null. — Herzbeutelgekröse nach unten 5'''; weiter oben 3—4$^1/_2$''' breit, also immerhin namhaft. — Die Sinuosität hinter dem Schwertfortsatz reichte mit ihrem linken Ende 4''' weit hinter den Knorpel der 7. linken Rippe. Beim Spalten des Brustbeins wurde die rechte Pleura vom 4. Rippenknorpel an bis gegen das Ende des Schwertfortsatzes gespalten. Alle rechtsseitigen 6 Nadelstiche verletzten absolut den rechten Pleurasack. Linkerseits fand folgendes Verhalten statt. Stach ich dicht neben dem Brustbein im 1. und 2. Zwischenrippenraume ein, so wurde das *linke* Brustfell getroffen, im 3. Zwischenrippenraum traf ich bald den rechten, bald den linken Brustfellsack, auch wohl beide auf einmal, je nachdem ich die Nadel seichter, tiefer und mehr nach der einen oder anderen Seite einstach; im 4. Raum traf ich den linken Brustfellsack, aber auch wieder den rechten zugleich, wenn ich dem Stiche eine, auch nur kaum wahrnehmbare Neigung nach rechts gab; im 5. Raum drang die Nadel (ganz senkrecht nach hinten geführt) im glücklichsten Falle in den Mediastinalraum, konnte aber auch sehr leicht den rechten Pleurasack verletzen; im 6. Zwischenrippenraum endlich traf ich absolut den rechten Pleurasack, und zwar 3''' entfernt von seiner *linken* Wand (Mediastinalblatt). Dass der Stich nach Larrey sicher die Sinuosität des rechten Brustfells treffen *muss*, bedarf aus oben geschilderten Verhältnissen der betreffenden Gegend keiner besonderen Erwähnung.

69. Fall. Knabe, 12—16 Tage alt, äusserst abgezehrt, Thorax von vorn und den Seiten etwas abgeplattet, daher etwas vierkantig, Unterleib collabirt.

Am Griffe trat die *rechte* Pleura über den rechten Rand ein wenig nach innen, und längs der inneren Seite dieses Randes nach unten und etwas schräg nach innen, aber gleichzeitig auch sehr schräg nach hinten zur Thymus und zum Herzbeutel. Die *linke* Pleura verlief über den linken Rand des Griffes bis in die Nähe der Medianlinie, wich aber schon im unteren Theile dieses Knochenstückes schief nach unten und links wieder etwas zurück, um so auf das Corp. st. zu übergehen. Dass sie in diesem ganzen Verlaufe auch gleichzeitig nach hinten zur

Thymus und zum Herzbeutel übersprang, versteht sich von selbst. Am Brustbeinkörper trat die *rechtsseitige* Pleura über den rechten Rand weg nach innen, bis zum rechten Drittel seiner hinteren Fläche, blieb in dieser Linie bis zum unteren Ende des Proc. xyph., und sprang auch von dieser Verlaufslinie sehr allmälig ab, um sehr schief nach innen und zugleich ganz wenig nach hinten gegen den Herzbeutel und vom Brustbein sich, jemehr nach links gekommen, desto mehr entfernend, endlich auf das Pericardium zu treten. Der Zusammenstoss mit der anderen Pleura fand 3—4''' hinter der oberen Hälfte des Corp. st. und beinahe in dessen Medianlinie unter einem sehr, weiter unten aber hinter dem linken Brustbeinviertel, und ganz unten erst hinter dem linken Rande des Corp. st. und Proc. xyph. unter einem spitzigen Winkel statt, worauf beide als Mediastinalblatt zum Herzbeutel gingen. Die *linke* Pleura rückte bis unterhalb der Insertion des 3. linken Rippenknorpels, bis in die Nähe der Medianlinie, wich aber hinauf gegen den linken Rand wieder zurück, und blieb an diesem bis zur Insertion des 5. Rippenknorpels, wich dann (hinter diesem 2''', hinter dem 6. Rippenknorpel 3''' entfernt) vom Brustbeinrande nach links zum Zwerchfell ab, ohne mit dem linken Rand des Proc. xyphoid. in Berührung zu kommen. Die linke Pleura sprang ebenfalls nach hinten ab, convergirte in diesem Zuge zum Herzbeutel mit der rechten, und stiess auf die, schon bei der Beschreibung der rechten Pleura angegebene Weise zusammen. Es entstand ein ziemlich ansehnlicher, keilförmiger Mediastinalraum, zunächst dem Brustbein von 3''' Breite und 3—4''' Tiefe, welcher in der oberen Hälfte, so ziemlich in der Mitte des Brustbeins, weiter unten hinter dem linken Theil desselben, und ganz unten, selbst hinter dem inneren Rande des Corp. st. und des Proc. xyph. noch etwas darüber (2—3''') hinaus, zu liegen kam. Weiter rückwärts über die 3—4''' angegebene Tiefe des Mittelfellraums hinaus gegen den Herzbeutel war der Raum durch die Annäherung der Mediastinalblätter beinahe auf Null reducirt. — In dem mehr oberen Abschnitt des Herzbeutels ein $4\frac{1}{2}$''' breites Gekröse, das hinter dem Proc. xyph. sehr kurz war, und hinter dem Griffe fehlte. Keine Sinuosität. — Bei Spaltung des Brustbeins wurde keine Pleura verletzt. — Alle 6 rechtsseitigen Nadelstiche verletzten die rechte Pleura und die Lunge zugleich. Der Stich im 1. linken Zwischenrippenraum verletzte das Brustfell 2''' weit vom Mittelfellblatt und auch die Lunge; der 2. nur die Pleura; der 3. traf das Brustfell, dicht am Mediastinalblatt; der 4. fiel ganz in den Raum, aber ganz dicht neben der linken Mediastinalwand; der 5. und 6. trafen vollständig in den Brustfellraum. Der Stich nach Larrey fiel gleichfalls in den Raum.

C. Anomale Fälle.

Erste Reihe.

70. Fall. Mädchen, 14 Tage alt, etwas abgemagert.

Beide Brustfellsäcke erstreckten sich nur bis an den entsprechenden Rand des Griffes, und schlossen demgemäss einen Raum von der Area dieses Knochenstückes ein, in welcher die nichts Bemerkenswerthes enthaltende Thymus eingelagert war. Am Corp. sterni sprang die *rechtsseitige* Pleura vom rechten Rande ab, und ging schief nach hinten, nur wenig gegen links convergirend. Die *linksseitige* Pleura trat ein wenig

über den linken Rand des Brustbeinkörpers nach innen, und begab sich von da nach hinten zum Herzbeutel. Am Schwertfortsatze schob sich das rechte Brustfell über den rechten Rand bis nahe an den linken Rand und das linke trat bis beinahe an denselben. Beide sprangen hier mit einander ab zum Herzbeutel und nach unten zum Zwerchfell. Herzbeutelgekröse kurz, Stich nach Larrey zweifelhaft. Alle 6 seitlichen Stiche verletzten den entsprechenden Brustfellsack. Bei Spaltung des Sternum keine Verletzung des Brustfells. Mediastinalraum beträchtlich hinter dem Corp. st.

71. Fall. Mädchen, 5—8 Tage alt, etwas mager, Thorax weniger gut entwickelt, mehr von vorn abgeplattet. Unterleib aufgetrieben.

Die *rechte* Pleura reichte bis zum Abtreten nach hinten, nur bis zum rechten Rande; die linke überschritt den linken nur um 2''' nach innen. Der dazwischenliegende Raum daher beträchtlich. An der Thymus nichts Bemerkenswerthes. Am Corp. st. blieb die rechte Pleura, wie am Griffe, am rechten Rand; im untersten Theil des Corp. st. aber nahm dieselbe eine schräge Richtung nach unten und innen bis an die Medianlinie desselben, und überging auf das Zwerchfell. — Die *linksseitige* Pleura reichte am Corp. st. nur bis an dessen linken Rand, wich sodann hinter dem innersten Ende des 6. linken Rippenknorpels ganz unbedeutend nach links ab, und überging zum Zwerchfell. Beide Mediastinalblätter aber convergirten in ihrem Verlaufe nach hinten bedeutend, und stiessen schon wenige Linien hinter dem Sternum zusammen. Hier war daher der Mittelfellraum ansehnlich breit, obgleich nur seicht, verschwand aber hinten gänzlich. — Am Schwertanhange rückte die rechte Pleura bis in die Medianlinie; die linke reichte nicht ganz bis zum linken Rande desselben. Hinter seinem linken Theil ein mässiger Raum und die Punction nach Larrey gelang ganz gut. Kein Gekröse zwischen Brustbein und Herzbeutel. — Alle rechts- und linksseitigen 6 Nadelstiche verletzten das entsprechende Brustfell.

72. *Fall.* Mädchen, 8 Tage alt, abgemagert, Unterleib mässig aufgetrieben, Thorax viereckig.

Beide Brustfelle reichten nur an den entsprechenden Rand des Griffes, und schlossen einen bedeutenden Raum ein. Ebenso beiderseits am Corp. sterni bis zur Insertion des 7. Rippenknorpels. Von diesen beiden Rändern sprangen nun die beiden Pleuren, als Mittelfellblätter, zum Herzbeutel, und convergirten gegen einander so, dass der Mittelfellraum schön keilförmig oder dreiseitig prismatisch wurde. Das rechte Brustfell machte hinter dem Proc. xyph. die bekannte Sinuosität, welche nach innen bis zum linken Drittel dieses Fortsatzes reichte. Gar kein Gekröse. Der 2. und 3. rechtsseitige Stich war zweifelhaft, die übrigen 4 trafen das rechte Brustfell. Die linksseitigen waren alle zweifelhaft. Ebenso der Stich nach Larrey.

73. Fall. Thorax von einem 7 Tage alten gut gebauten Kinde.

Die beiden Pleurensäcke reichten genau auf den entsprechenden Rand des Brustbeingriffes, und sprangen auch von da ziemlich gerade, ohne auffallende Convergenz, nach hinten zum Herzbeutel, über die Seitenflächen der mittelgrossen Thymus hinwegstreifend, ab. Letztere steckte ganz zwischen diesen Mediastinalblättern, war von beiden Seiten bedeutend abgeplattet, und bedeckte nur wenig den Herzbeutel, da sie auch hinten schmal war. Auch am Corp. st. sprangen beide Brustfelle genau von dem entsprechenden Rande ab, und verliefen als Mediasti-

nalblätter fast parallel nach hinten zum Herzbeutel, mit sehr wenig bemerkbarer Convergenz. Es war demnach der Mediastinalraum, entsprechend diesen beiden Knochenstücken sehr bedeutend, nahm beinahe die ganze Breite des Brustbeins mit Ausnahme des Abschnittes hinter dem Schwertanhange ein und erstreckte sich fast mit gleicher Breite bis zum Herzbeutel. Am Schwertanhange machten beide Pleuren, die rechte etwas mehr als die linke, eine leichte Einbiegung nach innen, (also zwei gegen einander gekehrte Sinuositäten), von denen die rechtsseitige geräumig, (wie eine halbe Haselnussschale), die andere etwas kleiner war. Zwischen den beiden Sinus war natürlich der Mittelfellraum nur spaltenförmig enge. Ein Herzbeutelgekröse befand sich selbst zwischen der Thymus und dem Griffe, verschmälerte sich aber nach unten so, dass es hinter dem unteren Theil des Brustbeins beinahe verschwand. Alle rechtsseitigen 6 Stiche fielen unsicher aus; die linksseitigen, sowie der Stich nach Larrey verhielten sich gerade so wie rechts (zweifelhaft).

74. Fall. Missgeburt, mit grossem Hirnbruch, sehr fett, sonst wohl gebaut. (Weingeistpräparat).

Beiderseitige Pleuren schoben sich an der hinteren Fläche des Griffes bis zur inneren Gränze des entsprechenden Viertels desselben zwischen diesem und der Thymus ein, übersetzten hier auf die vordere Fläche dieser sehr grossen Drüse, (welche hinter dem oberen Drittel des Brustbeins beiderseits als eine 3—3½''' dicke Wulst, rechts über 3''', links 2''' über den seitlichen Theil des Herzbeutels frei in den entsprechenden Brustfellsack hineinragte), überzogen hierauf die vordere und seitliche Fläche der entsprechenden Drüsenhälfte, ebenso die seitliche Fläche oder vielmehr den seitlichen dicken frei vorspringenden Rand und seine hintere Seite, um erst dann wieder nach innen und hinten zum Herzbeutel zu treten. Es bildete der Mediastinalraum hinter dem Griffe und selbst noch hinter dem oberen Theil des Corp. st. seitlich für die wulstigen flügelförmigen Vorsprünge der Thymus, nach beiden Seiten hin, Ausbauchungen.

Am oberen Drittel des Brustbeinkörpers sprang das *rechte* Brustfell schon vom rechten Rande als Mediastinalblatt ab, um sich schief nach hinten und innen gegen den Herzbeutel zu begeben. Der fernere Theil der rechten Pleura verlief aber in schiefer Richtung von oben und rechts nach unten und links und näherte sich in der unteren Gegend des Corp. st. allmälich dem linken Rande desselben, um entsprechend dem Insertionsende des 7. linken Knorpels wieder etwas nach rechts und unten abzuweichen und auf das Zwerchfell zu übergehen. Die *linke* Pleura sprang im oberen Drittel vom linken Rande, in den unteren ²/₃ aber erst an der inneren Gränze des linken Viertels des Sternum ab zum Herzbeutel. Nur in der Gegend des Knorpels der 6. linken Rippe machte dieselbe eine leichte bogenförmige Excursion, etwa 3—3½''' nach links, lenkte aber sogleich wieder zurück zur hinteren Fläche des Sternum ein. Hinter dem Schwertanhange sprangen die Pleuren in der Nähe seiner Ränder ab, nur dass die rechtsseitige um 3—4''' tiefer an diesem Fortsatze herabreichte, als die linke und keine Sinuosität bildete. Der Mittelfellraum befand sich im oberen Drittel des St. gerade hinter demselben, weiter unten mehr hinter seinem linken Theile. Derselbe war, zumal im oberen Abschnitt, schön dreiseitig prismatisch, mit der scharfen Kante nach hinten gegen den Herzbeutel gerichtet, wegen der gegensei-

tigen Convergenz beider Mediastinalblätter, welche einander noch vor dem Herzbeutel erreichten und zusammentraten, so dass von da an auf 2—3''' bis in die Nähe des Herzbeutels kein Zwischenraum übrig blieb. Der 1. rechtsseitige Stich fiel in den Mittelfellraum, die anderen 5 trafen den rechten Pleurasack. Auf der linken Seite drangen der 2. bis inclusive 5. in den linken Brustfellsack; der 1. und 6. aber fielen wieder in das Cavum mediastini, obgleich nahe an seiner linken Wand. Stich nach Larrey leicht ausführbar, zumal, da keine Sinuosität vorhanden war. Gekröse im oberen Drittel fehlte; im mittleren Drittel des Herzbeutels 3—4''' breit, unten sehr kurz, obschon beide Mediastinalblätter hinter dem untersten Theil des Corp. st. ziemlich nahe beisammen lagen. Am Schwertanhange aber waren sie durch seine Breite von einander geschieden.

Zweite Reihe.

75. Fall. Knabe, 7 Tage alt, etwas mager, Thorax gut entwickelt. Unterleib aufgetrieben.

Am Griffe reichte die *rechte* Pleura bis zum rechten Rande desselben; die *linke* bis an den linken Rand, daher der von beiden eingeschlossene Raum so gross, wie der Griff breit war.

Auch am Corp. st. gelangte die rechte Pleura bis in die Höhe der Insertion des 6. rechten Rippenknorpels nur bis zum rechten Sternalrand, begab sich aber von hier plötzlich quer nach links zum linken Rande des untersten Theiles des Brustbeinkörpers, um weiter herab und entlang dem linken Rande des Schwertanhanges zum Zwerchfell zu treten. An der Stelle, wo die rechte Pleura quer nach links hinter dem Brustbein verlief, wurde sie auch beim Spalten des Brustbeins verletzt. Die *linke* Pleura erreichte auch nur den linken Rand des Sternum vom oberen bis zum unteren Ende desselben. Der Mittelfellraum kam so ziemlich bis gegen das Ende des Brustbeins hinter dasselbe zu liegen, und war zunächst hinter ihm bedeutend. Erst durch die allmälige Convergenz der beiden Mittelfellblätter gegen den Herzbeutel wurde derselbe enger; doch traten auch die genannten Blätter, ehe sie das Perikardium erreichten, nicht ganz zusammen, so dass auch noch am Herzbeutel ein 2—4''' breiter Streif vom Brustfell unbedeckt blieb. Sinuosität weit und tief, und beinahe bis an den linken Rand des Schwertanhanges reichend. Unten am Herzbeutel war das Mediastinum nur kurz. Alle 6 rechts- und linksseitigen Nadelstiche trafen das entsprechende Brustfell. Der Stich nach Larrey war wenigstens sehr zweifelhaft.

76. Fall. Knabe, 5 Tage alt, ziemlich kräftig gebaut, gut genährt, Thorax mehr vierseitig, Unterleib etwas collabirt.

Das *rechte* Brustfell sprang schon vom inneren Ende des 1. Rippenknorpels auf die Seitenfläche der Thymus, lief mit dem linken convergirend, und die entsprechende Hälfte dieser Drüse hinten zum Theil umgebend, hinter ihr gegen die Medianlinie; doch erreichte es dieselbe nicht, indem es früher nach hinten umbog, und auf den Herzbeutel übertrat. Auf der *linken* Seite erreichte aber das Brustfell vor seinem Abspringen auf die Thymus den linken Rand des Griffes, überging dann auf die Seitenfläche derselben, schlug sich zum Theil auf die Hinterfläche ihrer linken Hälfte, näherte sich sehr dem rechten Mittelfellblatte, und kam sodann auf den Herzbeutel. Dennoch entstand hier zumal auf der linken Seite zwischen der Thymus und dem Herzbeutel ein deutliches, obgleich

nur kurzes Gekröse und der grösste Theil dieser Drüsen steckte in demselben. Sie war von beiden Seiten sehr abgeplattet, und stützte sich mit ihrem vorderen dicken Rande an den Brustgriff, mit ihrem hinteren, ganz dünn auslaufenden Theile, an den Herzbeutel. Am Corp. sterni verlief die *rechte* Pleura neben der Medianlinie, ging in dieser, selbst noch hinter dem oberen Theil des Schwertanhanges, weiter fort, wandte sich dann wieder schief nach rechts und unten zum Zwerchfell ab, und bildete keine Sinuosität hinter dem Processus xyphoideus. — Die *linke* Pleura verlief neben dem rechten Brustfell fast in der Medianlinie ebenfalls bis hinter den Process. xyphoid., wie die rechte , und daselbst zum Zwerchfell. Der Mittelfellraum lag somit in der Medianlinie des ganzen Brustbeins, und war sehr schmal, (mit Ausnahme seines obersten Abschnittes hinter dem Griffe). Kein deutliches Gekröse im ganzen Verlaufe der Mediastinalblätter hinter dem Sternum ; der vom Brustfell nicht überzogene Theil des Herzbeutels war auf ein schmales Streifchen von $1\,^1/_2$ reducirt, welches auch hinter dem Schwertanhange an Breite nicht viel zunahm. Beim Spalten des Sternum in der Medianlinie kam man gerade zwischen die Mediastinalblätter und keines davon wurde verletzt. Der oberste rechtsseitige Nadelstich verletzte tiefer d. h. in der Nähe des Herzbeutels das rechte Mediastinalblatt. Die anderen 5 trafen alle den rechten Pleurasack. Alle linksseitigen Stiche trafen absolut den linken Brustfellsack. Der Stich nach Larrey war höchst zweifelhaft.

77. *Fall.* Mädchen, 14 Tage alt, etwas abgemagert, Thorax gewölbt, Unterleib wenig aufgetrieben.

Am Griffe reichte das *rechte* Brustfell bis zum rechten Rande des ersteren, das linke überschritt den linken Rand, und trat ein wenig nach innen, zur hinteren Fläche des Manubrium. Beide sprangen sodann nach hinten ab. Der M. Raum trotzdem unbedeutend, weil der Griff selbst merkbar schmäler war. Am Corpus sterni aber rückten beide Pleuren gegen einander bis in die Medianlinie vor, und legten sich an einander. Zwischen ihnen blieb nur ein sehr enger, spaltenförmiger, nur wenig kurzes, zartes Bindegewebe enthaltender Raum. — Am Schwertanhange verlief das *rechte* Brustfell, an seiner hinteren Fläche locker angeheftet, bis zum linken Rande und bildete hier den bekannten Sinus. Das *linke* Brustfell reichte aber nur bis an den linken Rand dieses Fortsatzes, der Raum hinter demselben war daher ebenfalls beinahe auf Null reducirt. Herzbeutelgekröse hinter den unteren $^2/_3$ des Brustbeins beträchtlich breit (5—7‴). Sämmtliche 12 Stiche sammt dem Larrey'schen verletzten absolut die Pleura unter diesen aber der 6. linke, das *rechte* Brustfell. Bei sorgfältiger Spaltung des Brustbeins gerade in der Medianlinie wurde keine Pleura, verletzt, und man kam gerade zwischen die beiden Mediastinalblätter. Blos am Proc. xyphoid. würde man bei einigermassen tiefem Einschneiden die rechte Pleura getroffen haben.

78. *Fall.* Mädchen, 2 Tage alt, Nabelschnur noch festsitzend, Unterleib mässig aufgetrieben, Thorax abgeplattet, zumal von beiden Seiten.

Beide Pleuren waren über den entsprechenden Rand des Griffes gegen einander bis nahe an die Medianlinie gerückt, bevor sie zur Thymus und dem Herzbeutel absprangen. Der zwischen den Mediastinalblättern befindliche Raum war sehr enge, obwohl doch umgekehrt dreieckig, da diese Mittelfellblätter gegen den oberen Rand zu etwas divergirten, wie das fast immer, mehr oder weniger der Fall ist. Am Corp.

st. verhielten sich die beiden Pleuren gerade so, wie im vorhergehenden Falle, ebenso war auch der Erfolg beim Spalten des Brustbeins. Genau so auch war das Verhalten der Brustfelle hinter dem Schwertanhange; Gekröse auch beträchtlich. Alle Stiche mit demselben Erfolge wie im vorigen Falle.

79. Fall. Mädchen, 6 Tage alt, gut genährt, Thorax viereckig, Unterleib in der Oberbauchgegend eingesunken.

Am Griffe überschritt die linke Pleura den linken Rand desselben und schob sich an seine hintere Fläche bis zur Medianlinie vor, um von da schief nach hinten und innen abzuspringen; die rechte Pleura aber sprang schon vom rechten Rande des Manubrium ab, und verlief schief nach hinten und links zur Thymus und zum Herzbeutel. Am Corp. st. jedoch reichten beide Pleuren bis nahe an die Medianlinie, nur die *rechte* um ein Geringes mehr als die *linke;* daher war auch der Mediastinalraum sehr eng, und wurde derselbe weiter vom Brustbein, nach dem Herzbeutel zu, durch die grössere Convergenz der Mediastinalblätter beinahe völlig aufgehoben. Beim Spalten des Brustbeins wurde mehr zufällig keine Pleura verletzt, indem das Scalpell glücklicher Weise zwischen die beiden Mediastinalblätter traf. Am Schwertfortsatze lenkte plötzlich die rechte Pleura zu seinem linken Rande ein, doch war sie in ihrem Verlaufe dahin, nicht so dicht an die hintere Fläche dieses Fortsatzes angeschmiegt, dass sie selbst beim vorsichtigen Spalten desselben in der Medianlinie hätte verletzt werden müssen (sie wurde auch nicht verletzt). Bei etwas tieferer Führung des Messers wäre jedoch die Verletzung unvermeidlich gewesen. Die linke Pleura hielt sich zunächst des linken Randes des Schwertanhanges, und war somit hinter diesem Abschnitt des Brustbeins so gut, als kein Mediastinalraum. Der Sinus daselbst war wohl bedeutend, erstreckte sich aber nicht über den linken Rand des Proc. xyph. hinaus. Am oberen Abschnitt des Herzbeutels ein kurzes Mesocardium, nach unten fehlte es beinahe ganz. Alle rechts- und linksseitigen Nadelstiche verletzten den entsprechenden Brustfellsack. — Der Stich nach Larrey war nach den geschilderten Verhältnissen unsicher.

80. Fall. Knabe, 10—12 Tage alt, sehr abgemagert, sonst nichts Besonderes darbietend.

Die *rechte* Pleura trat etwas (2‴) über den rechten Rand des Griffes nach innen, die linke erreichte nur den linken Rand, bevor beide als Mediastinalblätter nach hinten absprangen. Der Raum zwischen ihnen beträchtlich, von der Thymus und Bindegewebe u. s. w. erfüllt. In der oberen Hälfte des Corp st. stiessen beide Brustfellsäcke links neben der Medianlinie dicht zusammen; weiter unterhalb aber erst am linken Sternalrande, und bildeten ein 5‴ breites Herzbeutelgekröse. Beide Blätter blieben nun entlang dem ganzen übrigen linken Rande des Sternum, mit Ausschliessung des Proc. xyph., genau beisammen. An diesem wichen beide etwas über dessen linken Rand hinaus (2‴) und bildeten hier die nicht unbeträchtliche Sinuosität, an deren Zustandekommen beide Blätter Antheil nahmen. Gekröse 6—8‴ breit. Alle 12 Stiche verletzten das entsprechende Brustfell, selbstverständlich auch der Larrey'sche, welcher beide Pleurensäcke verletzen musste.

81. Fall. Knabe, 5—7 Tage alt, etwas mager; linkerseits 8 wahre Rippen, rechts nur 7.

Am Griffe erreichten beide Pleuren nur den entsprechenden Rand desselben. Der Raum hinter ihm beträchtlich breit, aber seicht, weil die beiden Mediastinalblätter wegen der kleinen Thymus nach hinten bedeutend convergirten. Am Corp. st. verlief die rechte Pleura über den rechten Brustbeinrand weg, an der hinteren Fläche des Sternum lose angeheftet, bis nahe an die Medianlinie, sprang daselbst ab, und nahm eine schiefe Richtung nach hinten und links bis hinter den linken Rand des Sternum. Die *linke* Pleura reichte auch etwas über diesen Rand nach innen, sprang gleichfalls daselbst ab, und beide begegneten sich bald hinter dem Sternum, um gemeinschaftlich zum Herzbeutel sich zu begeben. So wurde ein sehr beschränkter und seichter, vorzüglich hinter dem linken Theile des Brustbeins gelegener Raum gebildet, welcher aber weiter hinten gegen den Herzbeutel zu verschwand. Am Schwertfortsatze blieben beide Brustfelle so ziemlich am entsprechenden Rande, und das rechte trat etwas über den entsprechenden (Rand) einwärts, während das linke den linken Rand des Schwertanhanges nicht einmal ganz erreichte. Bei der Spaltung des Brustbeins wurde keinerlei Pleura verletzt. Die Sinuosität fehlte somit als solche, und es fand sich nur der gewöhnliche abgerundete Winkel statt derselben. Gekröse durchaus kurz. — Alle Stiche, mit Ausnahme des Larreyschen, verletzten das entsprechende Brustfell.

Ueberblicken wir prüfend die lange Reihe der voranstehenden Fälle, so finden wir, wie ausserordentlich gross die Mannigfaltigkeit in dem Verhalten des Brustfells an der vorderen Thorax-Wand ist, über welche Verschiedenheit sich auch Pirogoff in seiner Anatomia topographica sehr treffend ausspricht, indem er daselbst sagt: „Quoad mediastinum anterius formam et directionem septi hujusce etiam diversissimas esse, in uno eodemque interstitio intercostali ex disquisitione sectionum transversarum thoracis patet.“ Man kann sich daher über die Nichtübereinstimmung der Beschreibungen des in Rede stehenden Brustfellabschnittes nicht so sehr wundern, als vielmehr darüber, dass noch Niemand sich der allerdings mühsamen, und viel zeitraubenden, aber immerhin lohnenden Bearbeitung dieses Gegenstandes unterzogen hat. Man wird durch die vorliegenden, auf sehr zahlreiche und genaue Untersuchungen sich stüzzenden Sections-Ergebnisse zu der Ueberzeugung gebracht, wie in nur äusserst wenigen Fällen die fraglichen Verhältnisse des Brustfells in *allen* Puncten mit einander übereinstimmen, und wird es begreiflich finden, wie schwer es unter solchen Umständen ist, eine durchgreifendere Regel für das Verhalten des vorderen Brustfellabschnittes aufzufinden und festzustellen. Wollte man dabei auf alle noch kleineren Nuancen Rücksicht nehmen, so könnte man beinahe gar keine numerische Ueber-

zahl, als wenigstens einigermassen gültige Regel, aufstellen. Von diesen weniger bedeutenden Modificationen muss man nothwendiger Weise Umgang nehmen, und nur die wichtigeren Verhältnisse als massgebend für die Aufstellung eines allgemeinen Gesichtspunctes im Auge behalten.

Von dieser Auffassung ausgehend, lassen sich nach meinem Dafürhalten 5 Kategorien des Verhaltens des in Frage stehenden Brustfellabschnittes, zwischen welchen die so zahlreichen Varianten, Nuancen, Uebergänge, ja sogar, wenn man will — Anomalien fallen, annehmen. Diese Kategorien lassen sich nach der Zahl der zu ihnen gehörenden Fälle folgendermassen an einander reihen.

A. Das rechtsseitige Brustfell erstreckt sich nur zum rechten Rande des Brustbeins, oder verlauft mehr oder weniger weit hinter diesem (vorzüglich hinter dem Corpus sterni und dem Process. xyph.) nach links, sogar bis zum linken Brustbeinrande, während das linksseitige nur im oberen Abschnitt bis zu eben diesem (linken) Brustbeinrande, oder mehr oder weniger in dessen Nähe gelangt, ehe sich dann beide als Mediastinalblätter von der Brustwand nach hinten zum Herzbeutel schlagen. Das linke Brustfell weicht früher oder später, indem es sich vom linken Brustbeinrande nach links oder aussen entfernt, hinter die linksseitigen Rippenknorpel zurück, so, dass dann ein kleinerer oder grösserer Mediastinalraum hinter dem Brustbein und vorzüglich hinter den linksseitigen Knorpeln der 2—4 unteren wahren Rippen entsteht, in welchem die Thymusdrüse und der Herzbeutel in einem grösseren oder geringeren Umfange vom Brustfell unbedeckt bleibt.*) In diese Kategorie gehören die ersten 33 Fälle nebst ihren Varianten.

B. Beide Brustfelle stossen am Brustbeine (vorzüglich wieder am Körper desselben und am Schwertanhange, schon ungleich seltener auch am Manubrium) und zwar an seinem linken Rand mehr oder weniger dicht zusammen, wodurch der Brustfellraum entweder theilweise, oder (seltener) gänzlich aufgehoben, oder doch wenigstens sehr enge und spaltenförmig erscheint. Solcher Fälle fand ich unter den angeführten, 22 mit Inbegriff der Varianten.

---

*) Bei Zugrundelegung der Aufstellung dieser Kategorie ist insbesondere auf das Verhältniss des *linken* Brustfells (respective Mediastinalblattes) Rücksicht genommen.

C. Das Verhalten der Brustfellsäcke bietet am vorderen Abschnitt solche Complicationen dar, dass sie sich in keine der aufgestellten Kategorien füglich unterbringen lassen, und da die Anzahl der hierher gehörigen Fälle (14) eine bedeutende ist, so erachte ich sie wegen ihrer numerischen Ueberzahl über die nachfolgenden zwei letzten Kategorien, demnächst hinter *A* und B stellen zu können.

D. Die beiden Brustfellsäcke erreichen mehr oder weniger nur den entsprechenden Rand des Brustbeins, bevor sie als Mediastinalblätter abspringen, und schliessen somit einen mehr oder minder der Breite des Sternum entsprechenden Mittelfellraum ein, welcher zunächst hinter dem Brustbein gewöhnlich ansehnlich erscheint, obgleich er nicht selten wegen der mehr oder weniger starken Convergenz der Mediastinalblätter im Verlaufe zum Herzbeutel, sich wieder in verschiedenen Gradationen verengert. Der Mediastinalraum ist meistentheils, von vorn nach hinten angesehen, (mitunter sogar sehr vollkommen) keilförmig, oder dreiseitig prismatisch, mit der Basis des Prisma gegen das Brustbein, mit der Schneide nach hinten gekehrt; oder der Mittelfellraum behält fast bis zum Herzbeutel beinahe die Brustbeinbreite. Doch ist letzteres Verhalten an Kindern selten. Fälle dieser Kategorie kommen unter den angeführten nur 6 sammt Varianten vor.

E. Die beiden Pleura-Säcke treten bis an- oder gar in die Medianlinie des Brustbeins (vorzugsweise wieder am Körper desselben). Der Mittelfellraum ist daselbst entweder äusserst enge, oder aber ganz aufgehoben. Solcher Fälle sind ebenfalls 6 verzeichnet.*)

Es stellt sich durch die Vergleichung dieser 5 aufgestellten Kategorien heraus, dass die unter *A* und *B* geschilderten Verhältnisse des Brustfells sich zwar am meisten das Gleichgewicht halten, dass aber doch die unter *A* angeführten, sich der von vielen älteren Anatomen, und unter den Neuen, von Pirogoff, Krause, Hyrtl und so vielen Anderen ausgesprochenen Ansicht zur Seite stellen, und dass die neuerlichst wieder von dem gründlichen Anatomen Prof. Dr. Luschka, in dem schon Eingangs dieses Aufsatzes angezogenen Werke dargelegte, und jüngst abermals in einer kleinen Abhand-

*) Die Fälle *D—E* könnte man wegen ihres bei Kindern verhältnissmässig seltenen Vorkommens als Ausnahme oder Anomalien bezeichnen.

lung unter dem Titel: „Ueber das Lagerungsverhältniss der vorderen Mittelfelle“ verfochtene Lehre auch durch meine Untersuchungen selbst beim Kinde, wo die normalen Lagerungsverhältnisse durch pathologische Processe weit weniger, als bei Erwachsenen gestört erscheinen, im Allgemeinen bestätigt wird. Andererseits entfernt sich die von Dr. Hamerník in seinem oben citirten Werke ausgesprochene Behauptung eben auch nicht weit von dem von uns aufgestellten Gesetze aber insbesondere nur bei Kindern.

Dass bei Erwachsenen sich ein noch viel günstigeres Verhältniss zu Gunsten der älteren und mehr gangbaren Ansicht über das Brustfell herausstellt, wird aus der 2. Reihe meiner diesfälligen anatomischen Wahrnehmungen, die ich an 45 Leichen zu diesem Behufe mit möglichster Umsicht und Sorgfalt angestellt, sattsam hervorgehen.

(Schluss folgt).

Beitrag zur Amputation, nebst Erfahrungen über die Immersion und Irrigation.

Von Dr. Szymanowski, Professor e. o. an der Alexander-Universität zu Helsingfors, früherem Privatdocenten und Assistenten der Klinik zu Dorpat.

Inhalt. Störungen im Verheilen der Amputationswunde — Uebersicht der seit 1812 in Dorpat in der Klinik ausgeführten Amputationen — Mortalitätsverhältniss — Dauer der Heilung — Deckung des Knochenendes bei zu kurz gebildeten Lappen — Transplantation der Haut am Stumpfe — Beobachtung — Ursache der Knochen-Prominenz im Cicatrisationsstadium — Verfahren dagegen — Neues unblutiges Mittel — Neue osteoplastische Operationen gegen die Muskelretraction — Immersion von Bonnet, Valette und B. Langenbeck — Neue Apparate für die Hospitalpraxis — Beobachtung — Neuer Stelzfuss — Temperatur des Wasserbades — Beobachtung nach subcutaner Resection aller 4 Fracturenden an einem Unterschenkel — Gypsverband im permanenten Wasserbade — Beobachtung nach einer Resection des Fusses, Modification der Pirogoff'schen Osteoplastik — Wirkungsart der Immersion — Kalte und warme Irrigation — Beobachtung — Subcutane Irrigation — Beobachtung — Locale, permanente Douche.

Unter den verschiedenen unangenehmen Zufällen, die nach der Gliedabsetzung vorkommen, ist das Zurücktreten der Weichtheile und Prominiren der Knochenenden vielleicht am häufigsten beobachtet worden.

Die Physiologie hat gegenwärtig bereits ihr Licht über die hierbei waltenden Verhältnisse geworfen, und der Retractilität der durchschnittenen Muskeln eine wissenschaftliche Deutung zu geben gesucht, während jedoch auf dem Gebiete der praktischen Chirurgie leider ein Mittel zur Begegnung solchen Uebelstandes bisher noch nicht erstrebt ist, ja nicht einmal die Hoffnung errungen wurde, eine wirkliche Abhülfe, die für alle Fälle ausreichen könnte, überhaupt einmal zu gewinnen.

Vor Allem suchte man das Gelingen eines guten Polsters für den Amputations-Stumpf von der Art der Schnittführung abhängig zu machen. — Man verliess daher den alten einfachen Zirkelschnitt, wie wir ihn von Celsus überkommen haben und der bis ins 18. Jahrhundert wohl ausschliesslich

von den Chirurgen geübt wurde; und wir sehen, wie mit dem Auftreten der Idee: durch eine zweckmässigere Durchtrennung der Weichtheile das Hervortreten des Knochenendes zu verhindern, die Zeit der Heilung zu verkürzen und so die Gefahr der Amputation überhaupt zu verringern, von allen Seiten her neue Methoden für die Gliedabsetzung ersonnen wurden. Bald ist jede fast nur erdenkliche Art der Polsterbildung am Amputations-Stumpfe versucht worden, aber dennoch führt uns die tägliche Erfahrung immer wieder aufs Neue Fälle vor, welche uns lehren, dass das Vorkommen der Knochen-Prominenz nicht viel seltener geworden ist, und dass durch solchen Unfall die Zeit der Heilung nach der Gliedabsetzung oft um das Drei- und Vierfache verlängert wird.

Die besten Namen unserer älteren Chirurgen knüpfen sich an die grosse Zahl der verschiedenen *Schnittformen*, die sich der Uebersicht wegen wohl am besten in 7 Gruppen theilen lassen. Ich will, um dem Gedächtnisse der Leser nachzuhelfen, nur die Namen derjenigen aufzählen, die durch Modification der einzelnen Methoden mehr bekannt geworden. In diesem Sinne vertreten in der Operations-Lehre 1. den *einfachen Cirkelschnit;* neben Celsus noch Rust, Dupuytren, Bell Gooch, Stromeyer; 2. den *doppelten* oder richtiger gesagt zusammengesetzten *Cirkelschnitt:* Petit, Louis, Brüninghausen, Lenoir, Pott, Portal, Valentin, Boyer, Laugier, und A.; 3. die *Bildung eines Lappens:* Lowdham, Loeffler, Langenbeck, Textor, Garengeot, Graefe und Sedillot; 4. den *doppelten Lappenschnitt:* Vermale, Ravaton, Siebold, Schreiner; 5. *den Trichterschnitt:* Alanson, Graefe, Richter; 6. den *Ovalärschnitt:* Scoutetten, Malgaigne, Guthrie und endlich 7. den *Schrägeschnitt:* (ein Ovalärschnitt, bei dem die Spitze aufgeschlagen wird) Blasius, dem sich die elliptische Amputationsmethode von Soupart anschliesst.

Schon diese grosse Menge der verschiedenen, mehr oder weniger zur Geltung gekommenen Amputations-Methoden deutet uns an, dass die Frage, ein sicheres Mittel zur Deckung des Knochenendes zu finden, noch immer nicht erledigt ist, und der Scharfsinn der Chirurgen sich noch bemüht, neue Verbesserungen zu finden, weil eben die schon vorhandenen Operations-Weisen nicht zu genügen scheinen.

Waren in dieser Richtung die Wundärzte bemüht, dem Vortreten des Knochens vorzubeugen, so sehen wir sie auch

anderseits Versuche machen, durch verschiedene Mittel den schon eingetretenen *Unfall der Knochen-Prominenz zu repariren.* Das radicalste Heilverfahren in solchen Fällen ist unstreitig die *Resection* des Knochenendes und wohl könnte man glauben, dass damit der Sache bald abgeholfen und weiter kein Grund zum Suchen nach anderen Mitteln vorhanden sei. Jedoch so sicher die Säge auch das überflüssige Knochenstück, wenn es gehörig von den Weichtheilen entblösst ist, und diese mittelst eines Retractors gut zurückgehalten werden, zu entfernen im Stande ist: so dürfen wir diesem Verfahren doch nie unbedingt in allen Fällen den Vorzug geben, und die Vorsicht wird es gewiss erheischen, erst auf einem anderen, unblutigeren und milderen Wege vielleicht eine Abhülfe zu suchen.

Ist es in einer Amputations Wunde schon zur guten Eiterung gekommen, so ist die grösste Gefahr, die einer Eitervergiftung bereits vorüber, und es muss entschieden bedenklich erscheinen, das oft schon mit Granulationen bedeckte vorragende Knochenende mit der Säge anzugreifen, indem der Patient dadurch noch einmal der Amputations-Gefahr ausgesetzt wird. Pirogoff war es, der zuerst darauf aufmerksam machte, dass die grosse Gefahr bei der Amputation durch die durchschnittenen Knochengefässe, deren Wandungen sich in die Knochenröhren nicht zurückziehen, deren Lumina sich demnach nicht schliessen können, gegeben wird. Ist nun die Zeit, welche nach dieser Angabe das Entstehen der Pyaemie befürchten lässt, schon glücklich vorübergegangen, sind die erwähnten offenen Gefässe des Knochens durch plastisches Exsudat, durch Granulationen bereits geschlossen, so wäre mit der Resection des vorragenden Knochenendes aufs Neue der so bedenklichen Gefahr einer Eitervergiftung Thür und Thor geöffnet.*) Wenn Chelius die Gefahr einer zweiten, höher ausgeführten Amputation so hoch anschlägt, dass er behauptet, sie habe fast immer einen tödtlichen Ausgang, indem er dabei die starke Eiterung, den erschöpfenden Säfteverlust als Grund dieser bösen Prognose bezeichnet, so dürfen wir seine reiche Erfahrung auf diesem Gebiete allerdings nicht in Zweifel ziehen; werden aber der oben angeführten Knochen-Pyaemie wegen,

*) Von Werth für diese Verhältnisse ist die Angabe von Scoutetten, dass wenige Stunden nach der Operation die Osteomyelitis auftrete, von der Heyfelder sagt, dass sie erst am 4.—5. Tage ausbreche. Die pyaemischen Fröste sind jedenfalls erst secundäre Erscheinungen.

nach der von Heyfelder und Anderen anerkannten Meinung Pirogoff's, eben die in solchen Fällen zum zweiten Male ausgeführte *Knochen*-Durchsägung als ein nicht unbedeutendes Moment anerkennen müssen, und mit einem ähnlichen Misstrauen die Resection des prominirenden Knochendes betrachten, wie Chelius die zum zweiten Mal nöthig gewordene Amputation fürchtet. Wir finden daher auch, dass die älterern, erfahrenern Chirurgen es in solchen Fällen lieber auf die allerdings mehr Zeit raubende nekrotische Abstossung des prominirenden Knochentheils ankommen lassen, und um diesen Process sicherer und rascher herbeizuführen, in die Markhöhle, nachdem aus derselben mittelst eines feinen Spatels das Mark entfernt ist, entweder Charpie mit Weingeist, oder mit einer Säure (Acid. sulphuric.), oder ein Stückchen Holz so tief hineinstecken, als es wünschenswerth scheint, dass der Knochenring sich abstosse. Jedoch ganz ohne Gefahr ist dieses Verfahren, trotzdem, dass es vielleicht Manchem unschuldig erscheint, auch nicht, und es sind gerade in der letzteren Zeit mehrere Stimmen dagegen erhoben worden.

Bei der Amputation des Oberschenkels tritt bekanntlich aus anatomischen Gründen die Prominenz des Knochens häufiger ein, weil hier die langen Muskelbäuche mit der Diaphyse des Femur nur wenig zusammenhängen (Mm. gracilis, sartorius, semitendinosus, semimembranosus, biceps u. quadriceps) und ihre Sehnen fast ausschliesslich die Patella und Epiphyse der Tibia zu Ansatzpunkten haben. Ich habe ein solches Zurücktreten der Weichtheile am Oberschenkel wiederholt bereits bobachtet und zwar in Fällen, bei welchen die Operation vollkommen lege artis ausgeführt worden war. — Beim ersten Falle reichten die Weichtheile bequem zur Deckung, ohne dass irgend ein Zug anzuwenden gewesen wäre, vollkommen aus; die schlaff überhängenden Wundränder wurden durch Nähte zusammengefügt und schienen per primam intentionem sich schliessen zu wollen. In einem anderen Falle hatte sich sogar schon die ganze Verticalwunde, bis auf eine kleine Oeffnung im unteren Winkel, durch welche die Ligaturen heraushingen, geschlossen, und dennoch brach nach einigen Wochen der Knochen durch, die Narbe löste sich und liess die Weichtheile weit zurücktreten, so dass der Patient noch 4 Monate auf eine Verheilung zu warten hatte. Die so grosse Verschiedenheit in der Zeit der Heilung hat hauptsächlich, wenn nicht ganz besondere Unglücksfälle die Amputation zu einem bösen Ende füh-

ren, ihren Grund in einem durch die verschiedensten Bedingungen eingeleiteten Schwund der Weichtheile am Stumpfe, die oft, wenn sie auch noch so gut und reichlich zur Deckung des Knochens vorbereitet wurden, ja selbst, wenn sie auch eine Zeit hindurch schon diese ihre Aufgabe zur Genüge erfüllten, später doch sich retrahiren und den nackten Knochen vortreten lassen.

Wir besitzen gegenwärtig zahlreiche statistische Zusammenstellungen von Amputationen, um das Mortalitätsverhältniss, oder um die Bedeutung der primären und secundären Amputation zu ermitteln. Auf die *Zeit jedoch, welche zur Heilung nöthig gewesen ist*, haben die Chirurgen, meines Wissens wenigstens, in tabellarischen Aneinanderreihungen wenig Rücksicht genommen, und doch scheint mir dieser Umstand von grosser Wichtigkeit zu sein. Kann es einerseits dem Kranken, der nach langwierigem Leiden endlich sich zum letzten, betrübendsten Rettungsmittel, zur Aufopferung der kranken Extremität entschliessen muss, nur von höchster Wichtigkeit sein, seine vielleicht schon bis aufs Aeusserste erschöpften Kräfte zu sparen, die ihm nöthige (stärkende) Diät bald durch Körperbewegung und Luftveränderung zu unterstützen, das immer mehr und mehr schwächende Krankenbett so früh als möglich zu verlassen; so ist es andererseits gewiss für Hospitäler und Kliniken von grossem Werthe, die Amputations-Wunden möglichst bald zur Heilung zu bringen, da dieselben namentlich für das lernende Publikum, wenn die ersten Wochen nach der Amputation verflossen, wenig Interesse haben und solche Kranke nur zu oft Monatelang liegen bleiben und den Platz für belehrendere Krankheitsformen versperren. Besonders aber ist es für die Militärchirurgie, wo die Gliedabsetzung am häufigsten, von Bedeutung; denn gewiss fehlt es nirgends mehr an Zeit und Raum für die nöthige Pflege der Operirten als gerade im Felde, zumal nach grösseren Schlachten. Es sei mir daher gestattet, eine Zusammenstellung von den verschiedenen Amputationen, die seit dem Jahre 1812 auf der Klinik zu Dorpat ausgeführt wurden, folgen zu lassen. So viel es die noch vorhandenen Journale und gesammelten Krankengeschichten mir gestatten, will ich dabei mit Rücksicht auf das Leiden, welches die Absetzung indicirte, einen Ueberblick über die verschiedene Länge der Zeit, die bei sonst regelrecht vollführter Operation und rationeller Nachbehandlung, wie sie unstreitig auf einer Klinik zu erwarten, zur Vernarbung der Amputations-Wunde nöthig gewesen ist,

geben. Die verschiedenen Amputationen will ich je nach dem Körpertheile, an welchem sie ausgeführt worden, ordnen, und sowohl die Operations-Methode als auch den Namen des Operateurs anführen, der wohl meist für die kunstgerechte Ausführung der Operation und Leitung der Nachbehandlung zu garantiren hatte und in den Augen des Lesers Gewicht haben wird. Wo aber in der Reihe der Operateure der Name eines Studirenden vorkömmt; ist wohl immer der d. z. Director der Klinik bereit, für seinen von ihm bevorzugten Schüler einzustehen.

Leider ist mir in Dorpat nur ein Theil der betreffenden Krankengeschichten zugänglich gewesen, und gegenwärtig, da ich dem Rufe hierher nach Helsingsfors gefolgt bin, sind mir jene dort aufbewahrten Kranken-Journäle nicht weiter erreichbar. Der Kürze und Gleichmässigkeit der Arbeit wegen, kann ich daher überall nur die Diagnose, aus welcher die Indication der Gliedabsetzung hervorging, hier anführen (Ein grosser Theil der hier aufgeführten Amputationen hat eine nähere Berücksichtigung in der Inaug. Disertation von Heinrich Schneider gefunden: Additamenta amputationum ex nosocomio Dorpatensi petita. 1854.)

Uebersicht der seit 1812 auf der Klinik zu Dorpat vorgekommenen Amputationen.

Nr.	Jahreszahl	Die Krankheit, welche die Amputation indicirte	Nach wessen Methode sie ausgeführt wurde	Namen des Operateurs	Zeit der Heilung in Wochen	An welchem Tage n. der Amput. der Tod eintraf	Bemerkungen
		I. Amputatio femoris.					
1	1818	Tumor albus genu, ex syphilide ortus	?	Prof. Meier	20		
2	1836	Caries	?	Pirogoff	12		
3	„	Pseudoerysipelas	?	„	17		
4	„	Fractura complic.	?	„		4	
5	1837	„	?	„	?		
6	„	Tumor albus genu	?	„	12		
7	1839	Fractura complicata inveterata	?	„		20	
8	„	Ulcus cariosum	?	„		9	
9	1840	Fractura condylorum compl.	?	„		7	
10	1841	Fungus artic. genu	Dupuytren	Adelmann	6		
11	1844	Degeneratio cavernosa post fracturam	Petit	„		15	Pyaemie
12	1846	Gangr. ex typho	„	„	20		
13	1847	Caries artic. genu	Dupuytren	Stud. Hehn		10	Pyaemie
14	1846	Fungus haemat.	Rust	Prof. Carus	12		
15	1850	Vulnus contusum genu	Petit	Stud. Grube		6	Pyaemie
16	1851	Arthrophlogosis synovialis	Dupuytren	„ Krause	4		
17	1854	Fractura patellae consecutiva	„	Prof. Adelmann		4	
18	„	Fungus medull. cruris	„	Dr. Rheberg	16		
19	1855	Vulnus artic. genu	„	v. Oettingen	20		
20	1856	Gang. cruris Gonarthritis	„	Prof. Adelmann	21		
21	1857	„	Petit	Dr. Hancke	8		
		II. Amputatio cruris.					
1	1812	Sphacelus	Prof. Jochmann	Prof. Jochmann	10		
2	1815	Fractura compl.	?	Moier	13		
3	1816	Gelatio	?	„	3		
4	1817	„	?	„	10		
5	1818	Caries	?	„	11		
6	1819	„	?	„		18	
7	„	Gang. ex congelat.	?	„		37	
8	1821	„	?	„	14		
9	„	Ulcus carcinomatosum cum tibia fracturata	?	„		47	
10	1823	Fractura compl.	?	„	12		
11	1830	Caries	?	„	15		
12	1833	Gang. senilis	?	Pirogoff		118	Debilitas senilis
13	1836	Fungus	?	„	8		
14	1837	Perniones pedum	?	„	16		
15	„	„	?	„	6		

Nro.	Jahres-zahl	Die Krankheit, welche die Amputation indicirte	Nach wessen Methode sie ausgeführt wurde	Namen des Operateurs	Zeit der Heilung in Wochen	An welchem Tage n. der Amput. der Tod eintrat	Bemerkungen
16	1839	Gangraena	?		8		
17	„	„	?	„	6		
18	„	Sphacelus	?	„		6	
19	1841	Caries	Lenoir	Adelmann	20		
20	1843	Ulcera neglecta	Textor	Stud. Mebes	8		
21	„	Osteo-spongiosis	„	Prof. Adelmann	9		
22	1844	Gang. ex typho	„	„	9		
23	1845		„	„	13		
24	1846	„	Amp. bilobularis	Stud. Schlösser	20		
25	„	„	Textor	Roth	8		
26	„	Ulcera leprosa	Petit	Prof. Carus	9		
27	1848	„	Textor	Stud. Plaskowski	12		
28	1849	Fractura commin.	„	Holtermann		6	
29	„	Ulcera atonica	Blasius	Prof. Adelmann	10		
30	1850	Caries	Textor	Stud. Hannius	12		
31	„	Gang. ex typho	„	Strauch	6		
32	„	Caries pedis	Petit	Prof. Carus	6		
33	1821	Gang. ex typho	Blasius	Adelmann	24		
34	1852	Caries	Textor	Stud Pabo		35	Prostrat. virium
35	1854	Ulcera atonica et pseudarthrosis	Lenoir	Dr. Rheberg	8		
36	1856	Necrosis articul. tibiotarsalis	Textor	v. Oettingen	5		
37	„	Ulcera carcinom.	Lenoir	Stud. Haken			
38	„	Congelatio	Textor	Tschernoff	7		
39	„	Degeneratio osteophytica	„	Hess	5		
40	„	Ulcera phagedaen.	Amp. bilobularis per punctionem	Dr. Szymanowski	8		
41	1857	Ulcera (30 annorum)	Textor	„	14		
42	„	Lepra	Amp. bilobularis	Stud. Schmidt		64	Recidiv den Stumpf durch Transplantation der Haut gedeckt

III. Amputatio humeri.

Nro.	Jahres-zahl	Die Krankheit, welche die Amputation indicirte	Nach wessen Methode sie ausgeführt wurde	Namen des Operateurs	Zeit der Heilung in Wochen	An welchem Tage n. der Amput. der Tod eintrat	Bemerkungen
1	1815	Osteosteatoma	?	Prof. Moier	12		
2	1832	Vulnus	?	„	9		
3	1833	„	?	Dr. Friedberg		10	
4	1839	Fractura complicata cubiti	?	Prof. Pirogoff	3		
5	1841	Fractura complic.	?	„	?		
6	1843	„	Dupuytren	Adelmann	2		
7	„	Carcinoma medull	Petit	Stud. Schroeder	14		
8	1849	Fractura commin.	„	Roth	8		
9	„	Combustio	Dupuytren	Prof. Adelmann		1	Tetanus

Nro.	Jahreszahl	Die Krankheit, welche die Amputation indicirte	Nach wessen Methode sie ausgeführt wurde	Namen des Operateurs	Zeit der Heilung in Wochen	An welchem Tage n. der Amputat. der Tod eintrat	Bemerkungen
10	1849	Carcinoma		Stud. Grube		15	Prostratio virium
11	„	Fractura commin	Rust	„	6		
12	1851	Caries	Dupuytren	Dieberg	5		
13	„	•	„	Prof. Adelmann	8		
14	„	Fractura compl.	Textor	„	8		
15	„	„	Dupuytren	v. Oettingen	7		

IV. Amputatio antibrachii.

1	1817	Valnus selopetar.	?	Prof. Moier	4		
2	„	Fractura compl.	?	„		62	Typhus
3	1823	„	?	„		5	Tetanus
4	1835	Combustio	?	Pirogoff	25		
5	1846	Caries	Petit	Stud. Hugenberger	4		
6	1854	Carcinoma	Lenoir	Dr. Barth	?		Ungeheilt entlassen
7	1855	Caries	Dupuytren	Prof. v. Oettingen	10		Nach einer Resection d. Handgelks.
8	1858	Combustio	Amp. bilobularis	Stud. Del' Arber	4		

V. Amputatio in pede.

1	1843	Caries (oss. metatar.)	Scoutetten	Prof Adelmann	6		
2	1844	Osteo-spongiosis (oss. metatar.)	Velpeau (amp. bilobular.)	„	7		
3	1846	Gang. ex congelatione (dig. III.)	Amp. bilobular.	Stud. Igelberg	20		
4	1849	Tumor fibrosus (pedis)	Garengeot c. amp. oss. cuneiform. I.	Dr Kortmann	8		
5	1850	Ulcus pedis	Langenbeck	Prof. Carus		14	Prostratio virum
6	1853	Caries (oss. metatar. III.)	Scoutetten	Adelmann		20	
7	1855	Vulnus scissum (in ossibus metatar.)	Langenbeck	„	7		
8	1857	Lepra	Pirogoff (Osteoplastik)	„		12	Pyaemie
9	1858	Vulnus scissum et Gangr.	„	Dr. Szymanowski	3		Der Fersenlappen v. d. innern Seite genommen

VI. Amputatio in manu.

1	1817	Caries (metacarpi)	?	Prof. Moier	12		
2	1823	Valnus scissum (pollicis)	?	„	2		
3	1832	Vulnus sclopet. (dig. indic.)	?	Stud. Struve			
4	1835	Sphacelus (dig. indic.)	?	Prof. Pirogoff	11		
5	1836	Fractura (dig. med.)	?	„	3		

Nro.	Jahres-zahl	Die Krankheit, welche die Amputation indicirte	Nach wessen Methode sie ausgeführt wurde	Namen des Operateurs	Zeit der Heilung in Wochen	An welchem Tage n. der Amput. der Tod eintrat	Bemerkungen
6	1839	Gangraena quinque digituum	?		5		
7	1840	Sphacelus (phalang. infim.)	?	„	2		
8	1844	Enchondroma (oss metacarp. IV.)	Zang	Dr. Mebes	4		
9	„	Gang. ex laesione (oss. metacarp. III)	„	Roth	2		
10	1848	Enchondroma (oss. metacarp. III)	„	Stud. Wagner	2		
11	1849	Phlegmone (oss. metacarp. V)	„	Prof. Adelmann	1		
12	1851	Contusio (oss. metacarp. III)	„	Dr. Bock	3		
13	1854	Inflammatio (oss. metacarp. II)	Scoutetten	Prof. Adelmann	?		
14	1857	Vulnus	„	Stud. Bretschneider			
15	„	Necrosis consecutiva (digit. IV.)	Zang	Dr. Szymanowski	2		

Im Ganzen haben wir hiernach 110 Amputationen, von denen 25 einen tödtlichen Ausgang hatten.

21	Amputationen des Oberschenkels	mit 8	Todesfällen
42	„ „ Unterschenkels	„ 8	„
15	„ „ Oberarmes	„ 4	„
8	„ „ Vorderarmes	„ 2	„
9	„ am Fusse	„ 3	„
15	„ an der Hand	„ 0	„

Das Mortalitätsverhältniss ist also im Allgemeinen ein sehr günstiges: 22,93% starben.

Bei der Oberschenkelamputation verliefen tödtlich	38%
„ „ Unterschenkel- „ „ „	19%
„ „ Oberarm- „ „ „	26%
„ „ Vorderarm- „ „ „	25%
„ „ Amputation im Fusse „ „	33%
„ „ „ in der Hand „ „	0%

Die grösste Zahl ausgeführter und beobachteter Operationen finden wir bei Paul (Conservative Chirurgie, Breslau 1854) in tabellarischer Uebersicht zusammengestellt. Unter 8315 Amputationen finden sich 637, die am Fusse und der Hand ausgeführt worden. Von den nachbleibenden 7678 Amputationen grösserer Art starben 2586 Operirte oder 33,680%. Vergleichen wir nun dieses Mortalitätsverhältniss mit dem auf der Dorpater Klinik beobachteten, wo also von 76 grösseren

Gliedabsetzungen 22, d. h. demnach 28,94 % einen tödtlichen Ausgang hatten, so sind gewiss die auf einer Klinik stets günstigeren, äusseren Bedingungen für die Nachbehandlung als ursächliche Momente der glücklichen Resultate zu erkennen.

Diese bereits hinlänglich constatirte Erfahrung wird noch deutlicher, wenn wir die Resultate der Klinik zu Dorpat denen von Macleod (Edinb. Journ. Juni 1856) aus dem Krimfeldzuge mitgetheilten an die Seite stellen.

Das Verhältniss der Mortalität bei der Amputation	Auf der Klinik zu Dorpat	Im englischen Lager der Krim
Des Oberschenkels	38%	62·9% *)
des Unterschenkels	19 „	40 2 „
des Oberarmes	26 „	35 2 „
des Vorderarmes	25 „	23 2 „

Ferner ist es nicht uninteressant, einen Vergleich der Resultate der Amputation von verschiedenen Orten und aus verschiedenen Verhältnissen neben einander zu stellen. Ich will z. B. hier das Mortalitätsverhältniss für die Amputation des Oberschenkels folgen lassen. Es fand also ein tödtlicher Ausgang statt:

1. im Dorpater Klinikum bei . . .	38	%
2. nach der Schlacht bei Waterloo bei	55·7	„
3. im University College in London bei	58	„
4. im Schleswig-Holstein'schen Kriege bei	60·2	„
5. im Spanischen Kriege (Alcock) bei .	62	„
6. in dem Krimfeldzuge bei . . .	62·9	„
7. in den Pariser Hospitälern . . .	75	„
8. im Polnischen Kriege (Malgaigne) bei	100	„
9. im Mexicanischen Kriege bei . .	100	„

Nachdem ich durch die Aufführung dieses Mortalitätsverhältnisses dargethan zu haben glaube, dass in der Reihe von 46 Jahren die Amputationen auf der Dorpater Klinik einen möglichst glücklichen Ausgang dargeboten, will ich auf die vorgelegte Frage nach der Zeitdauer der Heilung eingehen.

Die Schwankungen sind auffallend:

1. Die Amputation des *Oberschenkels* verheilte durchschnittlich in 15 Wochen ($3\frac{3}{4}$ Monaten). Die rascheste Heilung kam

---

*) 224 Amputationen des Oberschenkels dienten Macleod zur Berechnung dieser Procentzahl.

in 4, die langsamste in 21 Wochen zu Stande. Unter 11 Fällen trat nur 2mal die Heilung vor der 12. Woche ein.

2. Bei der Amputation des *Unterschenkels* erfolgte durchschnittlich unter 33 Fällen die Heilung in 10 Wochen ($2^1/_2$ M.). Es schwankte die Zeit der Vernarbung zwischen 3 und 24 Wochen. Gewöhnlich trat die Heilung vor der 10. Woche ein.

3. Nach der Absetzung des *Oberarmes* fand die Verheilung durchschnittlich in 7 Wochen ($1^3/_4$ Monaten) statt. Die schnellste Verheilung brauchte 2, die langsamste 14 Wochen.

4. Bei der Amputation des *Vorderarmes* war die durchschnittliche Zeitdauer der Heilung 10 Wochen ($2^1/_2$ Monate); sie schwankte in den wenigen Fällen zwischen 4 und 25 Wochen.

5. In nicht kürzerer Zeit verheilten die Amputationen *im Fusse.* Durchschnittlich brauchten sie 9 Wochen ($2^1/_4$ Monate). Unter 6 Wochen kam keine Heilung zu Stande. Eine brauchte sogar 20 Wochen zur Vernarbung.

6. Günstiger dagegen verlaufen die kleineren Operationen *in der Hand,* von denen, wie wir schon sahen, keine einzige tödtlich verlief. Durchschnittlich war die Wunde in 4 Wochen (1 Monat) vernarbt, doch auch hier schwankte die Zeitdauer der Heilung zwischen 1 und 12 Wochen.

Aehnliche Berechnungen grösseren Massstabes sind mir leider nicht bekannt und ich bin daher nicht im Stande, meine Ergebnisse mit anderen zu vergleichen. In der Journalistik ist mir nur die Mittheilung von Fenwik (Monthly Journ. Oct. 1847) aufgestossen, welcher 229 Amputationen grösserer Art, die im Laufe von $17^1/_2$ Jahren im Newcastler-Krankenhause ausgeführt wurden, zur Berechnung der Curzeit im Allgemeinen brauchte, und 52,13 Tage ($7^1/_2$ Wochen ungefähr) durchschnittlich als Termin für die Heilung angibt. Fenwik rechnet in Rücksicht der Mortalität in Newcastle 54%, und gibt an, dass die Zeit, nach welcher der Tod erfolgte, 15,03 Tage betrug.

Ein näheres Eingehen auf die einzelnen Fälle der Dorpater Klinik zeigt uns nun deutlich, dass hier bei den so lebhaft in die Augen springenden Schwankungen, in den meisten Fällen, weder der Operateur, noch die Operations-Methode es verschuldete, dass in dem einen Falle in so auffallend kurzer, in dem anderen wieder in so überaus langer Zeit die Vernarbung der Operationswunde zu Stande kam. Auch die äusseren Bedingungen sind hierbei von geringerem Gewichte; denn wir sehen wiederholt, dass in *ein und demselben Krankensaale*, an *ein und demselben Körpertheile*, nach *derselben Methode*, von *der-*

selben Hand die Operation ausgeführt wurde, und die Heilung dennoch einmal in 4 Wochen, das anderemal erst in 25 W. erfolgte.

Es ist also am häufigsten, nach der von mir angestellten Nachforschung die oben schon in Verdacht gezogene Prominenz des Knochens in der Amputationswunde als Grund für diese so häufige Verzögerung in der Verheilung anzuklagen, und dieses Zurückweichen der Weichtheile am Stumpfe hat nun, wie schon gezeigt, einmal seine Erklärung in dem anatomischen Verhältnisse der Muskeln, die bei der Amputation durchschnitten werden, ein anderes Mal aber in der *Constitution*, im Habitus des Patienten. Wir sehen ja häufig, wenn bei einem stark abgemagerten Individuum (bei welchem nur wenige welke Muskeln unter schlaffer Haut die zu amputirende Extremität umgeben) die Absetzung des Gliedes vorgenommen wird, dass sich die Constitution des Kranken schnell verbessert; dass der Panniculus adiposus stark anwächst; dass der ganze Körper, aber besonders auch (nach schon vorgerückter Vernarbung der Operationswunde) der Amputationsstumpf voller, runder wird, und auf diese Weise die Anfangs ausreichende Hautdecke für die Länge des abgesägten Knochens zu klein, zu kurz zu werden beginnt, und die Knochen-Prominenz schliesslich deutlich vorliegt.

Zu diesem selben traurigen Resultate kann es aber auch auf einem, diesem soeben besprochenen Vorgange gleichsam entgegengesetzten Wege kommen, z. B. wenn die Gliedabsetzung in stark verspeckten Geweben, reichlich einfiltrirten Weichtheilen ausgeführt wird. Da folgt gewöhnlich nach der Amputation eine starke Eiterabsonderung, die Infiltration kommt zum Schmelzen und zerfliesst; die vorher gespannte Haut wird welk, schrumpft zusammen, es kommt gleichsam zu einer unterhäutigen Narben-Contractur und der Ausgang dieses Processes ist ein Zurückweichen des anfangs genügenden Polsters und somit eine Vorragung des Knochens.

Von dieser Entstehungsart der Knochenprominenz, die also nachträglich während der allmäligen Verheilung auftrat, abgesehen, kann auch oft die Ursache zu diesem Unfalle in *der Operation selbst* gegeben, und muss sodann vom Operateur möglichst zweckmässig sofort in derselben Sitzung beseitigt werden. — Mir sind Fälle bekannt, namentlich von Augenzeugen aus dem ungarischen Feldzuge 1849 mitgetheilt worden, wo der Chirurg nach Durchsägung des Knochens die Ent-

deckung machte, dass er die Weichtheile unzweckmässig zu klein für das Knochenende berechnet, rasch entschlossen die Amputationssäge darauf zum zweiten Male an den höher hinauf freipräparirten Knochen setzte, um durch Verkürzung desselben dann seine Deckung durch die Weichtheile zu ermöglichen.

Dieffenbach machte bekanntlich zur Deckung der ulcerirten Narbe des seiner Zehen beraubten Fusses auf dem Rücken desselben einen Querschnitt durch die Haut, unterminirte darauf unterhalb dieses Schnittes dieselbe und zog die vom Querschnitt und den Geschwüren begrenzte Brücke nach vorn über die Köpfe der Metatarsalknochen, wobei aus dem Querschnitt ein elliptischer Substanzverlust auf dem Fussrücken entstand, der per granulationem verheilen musste. — Ein ähnliches Verfahren empfiehlt Prof. Adelmann in seinen Operationscursen, wenn man bei der Exarticulation sämmtlicher Zehen zu kleine Lappen gewonnen hätte, indem er auf diese Weise sehr zweckmässig die breite Narbe auf den Rücken des Fusses verlegt, wo sie beim Gehen und Tragen einer zweckmässigen Fussbekleidung weniger der Exulceration ausgesetzt wird.

Im vorigen Jahre assistirte ich einem jüngeren Arzte bei der Amputation des Unterschenkels. Degenerationen in der Haut, besonders auf der vorderen Fläche des Unterschenkels, machten es nothwendig, um überhaupt noch unterhalb der Gelenkkapsel des Capitulum fibulae die Knochenabsägung ausführen zu können, zwei seitliche Lappen zu formen. (S. *Fig. 1.*)



Fig. 1.

Die Hautschnitte waren geführt, die Lappen zurückpraeparirt; die Muskeln durchschnitten; der 3köpfige Retractor, so hoch es der Zwischenknochenraum gestattet, war angelegt; die Knochen waren durchsägt; die Arterien unterbunden; und — wie nun die Lappen vorgeklappt werden, überragten sie kaum die Schnittflächen der Knochen und liessen sich an keiner Stelle, auch wenn man gewaltsam an ihnen ziehen wollte, an einander bringen. Um eine Deckung des Stumpfes nun möglich zu machen, sollten die angeführten Dieffenbach'schen Hülfsschnitte beiderseitig angelegt werden, und auch ich wollte mich für dieselben entscheiden, als mir der schon vorbereitete Apparat zum permanenten Wasserbade in den Sinn kam, dessen Gummimanschette auf die elliptischen Substanzverluste der Haut dann zu liegen gekommen wäre. Die bedeutenden Vor-

theile der Immersion durften meiner Meinung nach unter keiner Bedingung aufgegeben werden. Ich erklärte mich gegen die Schnitte Dieffenbach's und schlug darauf vor, aus dem Wundwinkel *a* (*Fig. II.*), zwei bogenförmige Schnitte *ac* und *ed* zu führen, die jetzt dadurch oval gewordenen Lappen *f* und *g*, frei zu präpariren, sie in ihrer Basis darauf nach unten zu rotiren, und wie *Fig. III.* zeigt, vor den Sägenschnittflächen



Fig. II.

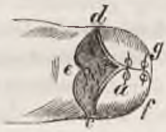


Fig. III.



Fig. IV.

mit umwundenen Nähten an einander zu heften, indem ich hoffte, dass der dabei sich bildende Substanzverlust (*Fig. III. ac ed*) bei zweckmässiger Unterminirung der Spitze *e*, ohne gefährliche Spannung der vorgeschobenen, transplantirten Lappen, sich würde schliessen lassen. Ich hatte die Freude, die der Operation beiwohnenden Collegen für meinen Vorschlag zu gewinnen, und sofort wurde er, wie oben besprochen, ausgeführt. Der Erfolg war überraschend. Die ovalen Lappen bedeckten das Knochenende, und ohne dieselben stark zu zerren, gelang es wirklich, wie *Fig. IV.* zeigt, den dabei aufs Neue entstandenen Hautdefect bis auf ein kleines Dreieck, in der Mitte von der Grösse eines 15 Kop. Stückes zu schliessen.

Die bekannte Gefahr der Gangrän in transplantirten Lappen, sobald dieselben etwas zu stark gespannt werden, beunruhigte mich Anfangs wohl, doch als nach einigen Tagen der Warmwasser-Apparat entfernt wurde, zeigte sich deutlich die Neigung zur schnellen Vereinigung, die auch wirklich auf der ganzen vorderen Fläche des Stumpfes eintrat, und nur unten, nach hinten hin wichen die Wundränder auseinander. Die Amputation war in diesem eben besprochenen Falle durch Lepra tuberculosa indicirt worden, und wie so oft blutige Eingriffe bei diesem Leiden rasch mit unglücklichem Ausgange gestraft werden, geschah es leider auch diesmal. Die Krankheit recidivirte, und während allmälig die Amputationswunde vernarbte, unterlag Pat. nach Entwickelung eines bedeutenden Decubitus nach zweimonatlichem Leiden.

Kehren wir jedoch zurück zu jener Knochenprominenz, die später, im Verlauf des Vernarbungsprocesses sich entwickelte. Ich will hier eine Stelle aus den: Mittheilungen über

die chirurgische Abtheilung der Universitäts-Klinik zu Dorpat betreffend das Jahr 1856 von Prof. v. Oettingen citiren. S. 185 heisst es:

Die Amputation des Oberschenkels war durch die Vereiterung des Kniegelenks mit cariöser Zerstörung der Gelenkenden erfordert. Durch den per primam intentionen erfolgten Schluss der Hautwunde war die Heilung rasch eingeleitet, wurde aber sehr verzögert durch langwierige Fistelbildungen, die der Abstossung nekrotischer Knochenstücke vorausgingen. Ich weiss nicht, ob wir richtig gehandelt haben, indem wir die Haut an der Amputationsstelle zwischen diesen Fistelöffnungen spalteten, um die Heilung des zwischen Haut und Knochenstumpf liegenden langwierigen Abscesses und den Abgang der nekrotisirten Knochentheile zu beseitigen. Diesen Zweck zwar erreichten wir, aber freilich mit dem Nachtheile, dass durch Contraction der Muskeln der Knochenstumpf durch die Hautöffnung hervortrat und eine neue, vielleicht nicht minder hartnäckige Verzögerung der Heilung mit sich brachte. Mittelst einer zweckmässigen, vom Assistenten Dr. Szymanowski construirten Vorrichtung, die er seiner Zeit wohl veröffentlichen wird, *gelang es uns, dem Uebelstande mit Erfolg zu begegnen.* Dennoch musste der Kranke, der am 17. September amputirt worden war, noch in die Krankenliste des folgenden Jahres übergeschrieben werden. Sein Allgemeinbefinden lässt nichts zu wünschen übrig.

Diesem Krankenberichte will ich die Fortsetzung und die angekündigte Beschreibung meines Apparates gegen die Prominenz des Knochens hinzufügen. Derselbe Fall ist in meiner Tabelle der Oberschenkelamputationen unter Nr. 20 zu finden, wo die Zeit der Heilung auf 21 Wochen bestimmt worden. Zur besseren Beurtheilung der Leistung des gleich zu beschreibenden Apparates (der in diesem Jahre bereits einen Platz in der II. Auflage meiner desmologischen Bilder gefunden hat) will ich den Bericht von Prof. v. Oettingen durch einige Data ergänzen.

Die Amputation wurde von Prof. Adelmann nach Dupuytren's Methode in der Mitte des Oberschenkels in nur wenig verspeckten Weichtheilen am 17. September 1856 ausgeführt und der Patient, 21 Jahre alt, gracil gebaut, war durch die Vereiterung des Kniegelenkes stark angegriffen, erholte sich aber bald nach der Absetzung des Gliedes. Die Heilung ging, wie gesagt, Anfangs so glücklich vor sich, dass sich schon am 15. October die Narbe, zum grössten Theil per primam intentionem geschlossen hatte. Am 29. October versuchte der Patient bereits mit einem Stelzfuss zu gehen, begann jedoch gleichzeitig auch über Schmerzen im Stumpfe zu klagen. Am 1. November liess sich deutlich ein Abscess in der Tiefe erkennen. Die verordneten Kataplasmen bewirkten bald ein zu Tagetreten des Eiters. Am 10. November liess sich im Stumpf ein bewegliches Knochenstück fühlen, wodurch Prof. v. Oettingen sich am 14. November bewogen fühlte, eine Hautbrücke zwischen zwei Eitergängen zu durchschneiden, um mit der Pincette den spitzen Knochen zu entfernen. Am 17. November durchtrennte er darauf eine zweite solche Hautbrücke,

worauf am 19. November das Segment eines abgestorbenen Knochenringes hervortrat. Der Verband wurde aus Heftpflasterstreifen, die sich auf dem Stumpfe kreuzten, gebildet. Am 21. November ragte leider schon der Knochenstumpf, mit reichlichen Granulationen bedeckt und von Eiter umspült, aus den Wundrändern hervor, so dass eine Fascia propellens angelegt werden musste. Dieser Verband wurde täglich erneuert, und die wuchernden Granulationen mit Lap. infern. touchirt. Trotzdem trat der Knochen immer mehr und mehr heraus. Am 6. December prominirte er über $1^{1}/_{2}$'', und war dabei von flachen, feinkörnigen Granulationen, die einer Schleimhaut ähnlich sahen, bedeckt. — Die Eiterabsonderung dauerte in einem mässigen Grade fort, die Schmerzen im Stumpfe, die beim Wechseln des Verbandes täglich auftraten, hielten jetzt längere Zeit an, traten häufig des Nachts auf, und störten die Ruhe des Patienten, der durch den schon 4 Monate langen Aufenthalt in der Klinik geschwächt, jene nicht entbehren durfte und daher mitunter des Abends Morphium erhielt. Dabei war bei den jetzt eingetretenen Verhältnissen die Heilung der Amputationswunde noch auf lange Zeit hinausgerückt, besonders da eine Resection des Knochenendes, eingedenk der oben erwähnten Gefahr, zumal bei dem Schwächezustand des Patienten nicht zu wagen war, und die anderen Mittel, z. B. das Einführen eines fremden reizenden Körpers in die Knochenhöhle, hier nicht möglich war, da, wie bemerkt, gleichsam eine Membrana mucosa den vorragenden Theil des Knochens umhüllte, und die Knochenhöhle vollkommen geschlossen war.

Ich suchte daher nach einem mechanisch unblutig-wirkenden Mittel, und liess einen eisernen Bügel *Fig. V a*, dessen Schenkel $1^{1}/_{2}$ Fuss lang und $^{3}/_{4}$ Zoll breit (aus Bandeisen von 1''' Dicke), anfertigen. In der Höhe

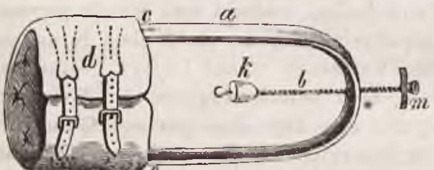


Fig. V.

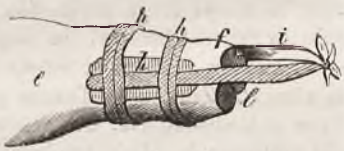


Fig. VI.

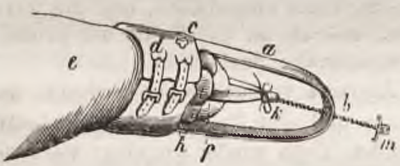


Fig. VII.

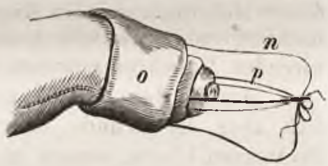


Fig. VIII.

seines Bogens, wo die Schraube *b* ihre Mutter hat, ist das Metall etwas verdickt, etwa $1^{1}/_{2}$ Linien, damit die Schraube sicherer gehalten wird. Die Enden *c* des Bügels sind dagegen dünner und breiter geschmiedet und mit Löchern oder Einschnitten versehen, damit sie in einen Ledergürtel *d*, durch dessen ganze Breite sie durchreichen müssen, eingenäht werden können. Dieser Gürtel *d* wird nun um den oberen Theil des Amputationsstumpfes *Fig. VI e* geschnallt, nachdem man vorher gegen das Ende desselben *f* in kreisförmig angelegten Heftpflasterstreifen *h* ein starkes Band

oder ein Rollbindestück *i* als Schlinge eingeklebt hat. In diese Schlinge greift nun der Haken *k Fig. V* ein, der beweglich an der Schraube *b* befestigt ist, in einer Weise, dass wenn letztere herausgeschraubt wird, der Haken die Schlinge anzieht, ohne dabei sich mit der Schraube mitzudrehen. Der Effect dabei ist nun folgender: Die in den Heftpflaster-Streifen gefangenen Weichtheile werden sanft und allmälig durch die Schraube über das Knochen-Ende *t Fig. VI* vorgezogen, und unverrückbar in dem allmälig herbeigeführten wünschenswerthen Verhältnisse zu demselben erhalten. *Fig. VIII.* Der Schraubenschlüssel *m* kann entfernt werden, um bei unvernünftigen Patienten ein unberufenes Zurückdrehen der Schraube zu verhüten. Um dem Patienten die Vortheile dieses Apparates, die er schon der Theorie nach zu gewähren versprach, nicht länger zu entziehen, wurde statt des Ledergürtels, da diese Arbeit Zeit gekostet hätte, am 7. December der Eisenbügel mit in Gypsbrei getauchten Leinwandstreifen dem Stumpfe, wie es *Fig. VIII* zeigt, angelegt.

Die Wirkung des Apparates war gut. Schon am 2. Tage nach seiner Application überragten die Weichtheile den Knochen und die Narbe begann sich zu bilden. Am 10. December wurde der Apparat wegen Schmerzen, die ein neuer zum Abscess führender Knochensplitter veranlasst hatte, entfernt, musste jedoch wieder trotz der noch vorhandenen Schwellung des Stumpfes schon am folgenden Tage, auf die dringende Bitte des Patienten, angelegt werden, was des Gypsringes wegen um so eher möglich war, da über und in den Apparat die jetzt indicirten Kataplasmen unbehindert angelegt werden konnten. Bald erschienen im Eiter wieder einige feine Knochensplitter, und mit ihrem Austritt liessen alle Schmerzen nach und dem Patienten war nun eine völlige Ruhe gegönnt. Der Knochen war ganz von den Weichtheilen bedeckt und wurde permanent in dieser Lage durch den Apparat erhalten, der dabei dem Kranken jede Lageveränderung, ja sogar das Verlassen seines Lagers gestattete. — Mit einer biegsamen Sonde konnte man jedoch ringsum den Knochen in eine 1½ Zoll tiefe Tasche gelangen, aus der eine geringe Quantität Eiter sich absonderte. Das wiederholte Bestreichen der secernirenden Fläche mit Höllenstein blieb erfolglos und die Wandungen dieser Tasche wollten Anfangs sich durchaus nicht aneinander legen. — Endlich begann sich dieser Hohlraum um den Knochen von der Tiefe auszufüllen, und die jetzt trichterförmige Vertiefung am Stumpfe, welche an die Stelle des prominirenden Knochens getreten war, wurde allmälig flacher.

Am 21. Januar 1857 wurde der Apparat versuchsweise entfernt, da sich aber die Wunde sofort erweiterte und der Patient über lebhafte Schmerzen klagte, musste er am folgenden Tage wieder angelegt werden. — Das Allgemeinbefinden des Patienten hatte sich aber um so weit verbessert, dass er nur für die Nacht das Bett aufsuchte. Er konnte über diese kleine Maschine breite Beinkleider anziehen und auf Krücken mit derselben ungehindert herumgehen. Ohne dass die Wunde, noch der Apparat, dessen Gypsring gar nicht mit dem Ledergürtel vertauscht wurde, ihm unbequem gewesen wäre, sass er stundenlang am Tisch und beschäftigte sich mit Abschreiben und anderen Dingen.

Am 18. Februar wurde der Patient entlassen, ihm aber der Apparat mitgegeben, damit er ihn noch bis zur völligen Verheilung und gehörigen Erstarkung der Narbe trage.

Nach einem Jahre ungefähr sandte der Patient aus Petersburg den Bügel mit der Schraube dem Clinicum zu Dorpat mit Dank zurück, und berichtete, dass er allerdings noch durch mehrere Monate den Apparat fortwährend am Stumpfe getragen, dass aber gegenwärtig derselbe ihm schon seit längerer Zeit entbehrlich sei, und der Amputationsstumpf in keiner Weise weitere Beschwerden mache.

Kann dieser einzige Fall, so günstig auch das Resultat war, nicht als hinlänglicher Beweis für die unbedingte Brauchbarkeit des Apparates gelten, so glaube ich mich doch berechtigt, durch die Mittheilung desselben meine Fachgenossen aufzufordern, unter ähnlichen Verhältnissen denselben neuen Prüfungen zu unterwerfen, um so ein entschiedenes Urtheil über dieses unschuldige Mittel zu erreichen, welches vielleicht auch ferner, wie in dem eben beschriebenen Falle, die gefährliche Resection im Amputationsstumpfe und die Anwendung von starken Säuren in der Knochenhöhle entbehrlich zu machen im Stande wäre.

Ueber den *Gebrauch* desselben will ich hier noch hinzufügen, dass die Heftpflasterstreifen etwa nach 1½—2 Wochen erneuert werden müssen, damit sie zuverlässiger ihren Dienst leisten. Hautreizung oder Excoriationen habe ich durch das Liegenlassen der Streifen an ein und derselben Stelle nicht beobachtet. Man kann jedoch, wo man wegen zarter Haut es fürchten muss, die Applicationsstelle rechtzeitig wechseln, oder statt des Heftpflasters Leinwandstreifen, die beiderseitig mit Kautschuklösung bestrichen sind, anwenden.

Anstatt den mehr künstlichen, eisernen Bügel mit der Schraube anfertigen zu lassen; kann man auch einen *aus Holz* leicht gearbeiteten kleinen Galgen, ein leichtes Tonnenband, oder einen starken Drahtbogen (*Fig. VIII., n*) in einen Gypsgürtel *o* befestigen, und die Enden des an den Stumpf geklebten Bindenstückes *p* in der Mitte des hier etwas eingeknickten Bogens befestigen, und dabei auf die einfachste Weise den nöthigen Zug ausüben.

Im vorigen Jahre machte mich Prof. Adelmann auf ein Verfahren ähnlicher Art, das ein englischer Chirurg erwählt, aufmerksam (leider bin ich durch meine Uebersiedelung nach Helsingfors nicht im Stande, die englische Zeitschrift jetzt nachzuschlagen, um sie genau zu citiren). Um ebenfalls der Knochenprominenz auf gefahrlosem Wege entgegen zu treten, hatte jener Engländer, ähnlich wie ich es that, die Weichtheile mit einer Binde gefasst, und — dem Patienten eine Rückenlage gebend — diese Binde bis über die Fusslehne

des Bettes fortgeleitet, und dort ein freiwirkendes Gewicht befestigt. Dabei muss dann natürlicher Weise ein Dammriemen die Contraextension übernehmen, der das Herabgleiten des Patienten unmöglich macht. Die Vorzüge der von mir construirten Vorrichtung gegenüber dieser englischen Erfindung springen leicht in die Augen. Die mit meinem Apparat gegebene Möglichkeit, dass der Patient sich sowohl im als ausser dem Bette bewegen kann, ist nicht hoch genug im Werthe anzuschlagen. Nicht allein, dass dadurch einem Decubitus vorgebeugt wird, sondern auch die ganze Ernährung des Patienten, so wie seine Gemüthsstimmung ist, wenn ihm Freiheit in seinen Bewegungen gegönnt werden kann, eine ganz andere, als wenn er hülflos auf sein Lager, das ihm zur Folter werden kann, gewaltsam nach jener englischen Angabe aufgespannt ist.

Blicken wir noch einmal flüchtig auf die Vortheile zurück, die dem Patienten unter der Mithülfe dieses Apparates zu Theil werden, so müssen wir als besonders beachtungswerth die gefahr- und schmerzlose Wirkung desselben betrachten. Während sonst die sich kreuzenden Heftpflasterstreifen auf die Wundränder, auf das sich vordrängende Knochenende (das meist schon mit Granulationen bedeckt ist und jeder Schonung bedarf) unbequem drücken, und je mehr Reizung zum Zurückweichen der Weichtheile vorhanden ist, diesen oft höchst empfindsamen Druck vermehren müssen, ohne dabei die Muskel-Retraction verhindern zu können: sehen wir bei diesem Apparate, dass der Wundverband unter dem Bügel bequem und schmerzlos täglich gewechselt werden kann, und nur gesunde Partien der vorgezogenen Haut zur Befestigung des Deckverbandes dienen. Die Heftpflasterstreifen, die das Bindenstück an die Haut mit ihren Zirkelgängen ankleben, wirken weniger durch Druck, wie die Expulsivbinde, sondern sie kleben vielmehr an gesunden Hautpartien, die von den Wundrändern hinlänglich entfernt sind, um nicht entzündlich gereizt und schmerzhaft zu sein. Der aus Gypsstreifen oder Leder gefertigte Gürtel endlich, der die Enden des Eisenbügels trägt, liegt *locker* an den oberen Grenzen des Stumpfes, braucht nicht genau den dort gelegenen festen Puncten angepasst zu sein, und übt in der That in keiner Weise einen lästigen Druck aus. Ich setzte bei der ersten Application des Apparates solchen Druck mit dabei möglichen Excoriationen voraus, und legte daher sorgfältig überall Baumwollpolster den Gypsstreifen unter. Der Patient jedoch,

sie bald für überflüssig erachtend, entfernte sie allmälig eigenmächtig, so dass der Gypsring locker um den Stumpf lag, sich bequem, wenn von dem Haken die Binde abgezogen worden, abstreifen und wieder dem Stumpfe aufstülpen liess. So konnte es möglich werden, dass der ein Mal am 7. Dec. geformte Gypsring noch im Februar stark genug war, und derselbe sogar dem Patienten bei der Entlassung nach Hause mitgegeben wurde, während, wie bemerkt, das Wechseln der Heftpflasterstreifen, die unter demselben lagen (nachdem der Ring also abgezogen worden), fast wöchentlich (schon der Reinlichkeit wegen) vorgenommen wurde.

Ich habe mir hier eine so ausführliche Besprechung dieses unblutigen Mittels gegen die Knochenprominenz erlaubt, weil, wenn dieselbe auch nicht in allen Fällen ausreichende Dienste zu leisten im Stande ist, es doch gewiss manchem anderen gegenüber seine Vorzüge hat. Die Journalistik bringt uns täglich neue Proben der schöpferischen Thätigkeit unserer heutigen Chirurgen, und unter denen manchen recht seltsamen Versuch. Ich gedenke dabei der Amputation mittelst des Causticum von Salmon und Manoury ausgeführt (Gaz. des Hôpit. 1857. 146); ferner der Maisonneuve'schen Amputationen des Unterschenkels durch das Ecrasement linéaire (Gaz. des Hôpit. 1857, 113), wodurch die Pyämie verhütet werden soll; der galvanokaustischen Amputationen von Zsigmondy (Wiener Medic. Wochenschrift N. 23, 1858) u. s. w. Aber auch die gründliche Arbeit Crussard's (Thése, Strasbourg 1857): Ueber „die Principien, welche die Proceduren bei der Amputation reguliren," kommt mir hier ins Gedächtniss. Crussard arbeitete unter Leitung des Prof. Michel, der auf diesem Felde bekanntlich schon früher thätig gewesen und namentlich 1852 (Gaz. méd. de Strassb. 8.) für die Ansicht auftrat, dass im Amputations-Lappen das Muskelfleisch überflüssig sei, dass ein Muskellappen nur die Heilung verlangsame und das Conischwerden des Stumpfes nicht verhindern könne.

Damals trat Sédillot in der medicinischen Gesellschaft zu Strassburg dagegen auf und suchte Michel's Behauptungen zu beschränken. Crussard trägt uns nun diese Ansicht aufs Neue in seiner Schrift entgegen, die in mancher Beziehung gewiss haltbar, aber mich dennoch nöthigt, daran zu erinnern, wie oft wenigstens bei einem Amputationsstumpfe von grösserer Circumferenz die Gefahr der Gangrän des Lappens nachgerückt ist, wenn derselbe nur aus Haut gebildet worden, uns

vielleicht schwer zu verantworten sei, freiwillig auf die Erhaltung der gefässreicheren Muskeln in demselben zu verzichten. Die Retraction der Weichtheile des Stumpfes macht Crussard nicht von der Durchschneidung der Muskeln abhängig, sondern von den durchtrennten Aponeurosen. Von dieser Meinung ausgehend sucht er nun für die verschiedenen Körperstellen mit mathematischer Genauigkeit (?) zu berechnen, wie weit unterhalb des Sägeschnittes die Weichtheile durchschnitten werden müssen, um eine genügende Hautdecke für den Stumpf zu gewinnen.

In seinem Streben nach mathematisch richtigen Anhaltspuncten für den Hautschnitt gelangt nun Crussard zu folgenden Puncten: Die mittlere Retraction ist nach ihm 1. in der Fusssohle, im Handteller, bei den Fingern und Zehen gleich 0; 2. am Fussrücken 1—1½ Cm.; 3. am Unterschenkel 2—2½ Cm.; 4. am Oberschenkel 3—3½ Cm.; 4. am Handrücken und Handgelenk 1 Cm.; 6. am unteren Vierttheil des Vorderarmes 2 Cm.; 7. am oberen Vierttheil des Vorderarmes 4 Cm.; 8. am unteren Vierttheil des Oberarmes 3—3½ Cm., und 9. am oberen Vierttheil des Oberarmes 3 Cm. Die Mensuration des zu amputirenden Gliedes stellt Crussard als höchst wichtig hin und macht nur auf die Schwierigkeiten aufmerksam, die dabei am Schulter- und Hüftgelenk sich darbieten. Man soll da in der adducirten Stellung des Oberarmes oder Oberschenkels die Messung machen, und bei letzterem das Messband in der Gesässfalte und Leiste führen.

Bei Anwendung des Gegebenen verfährt Crussard so, dass er bei dem Cirkel- oder Doppellappenschnitt an der Amputationsstelle den Umfang des Gliedes genau misst, und ⅙ mehr die Retraction der Gewebe als Einstichpunkt annimmt. Bei der einlappigen oder elliptischen Amputationsmethode misst man auch die Gliedcircumferenz, nimmt hievon das Drittel, addirt die Retraction und weiss so die Stelle, wo ausgestochen werden soll. Er benutzt somit den geometrischen Satz, dass der Radius gleich der Seite des eingeschriebenen Sechsecks, und der Durchmesser des Kreises dem Schenkel des eingeschriebenen gleichseitigen Dreiecks entspricht.

Doch so zuversichtlich Crussard solche Mensurationen anstellt, ist es meiner Meinung nach jedoch leichter, den geringen praktischen Werth solcher Messungen zu berechnen, als auf diesem Wege die Retraction im Amputationsstumpfe, namentlich die, welche später erst eintritt, zu bestimmen. Ich

brauche wohl nur an die besprochenen, verwickelten Verhältnisse zu erinnern, die bei den verschiedenen Individuen oft auf ganz entgegengesetzte Weise und in ganz verschiedenen Perioden nach der Amputation die Knochenprominenz veranlassen, um auf die so fleissige und umfangreiche Arbeit Crussard's ein kritisches Licht zu werfen. Crussard hat zu sehr die physiologischen Bedingungen den pathologischen gegenüber bevorzugt, und wohl zu selten am Krankenbette gesehen, wie in dem einen Falle durch reichliche Eiterung und spätere innere Narbencontraction, in einem anderen dagegen durch die schnelle Vereinigung und rasches Zunehmen des Patienten, zu reiche Fettablagerung in dem vor der Operation abgemagerten Gliede, das Hervortreten des Knochens gegeben wird. So kommt also die Conusform des Stumpfes zu Stande auf eine Weise, die ganz unabhängig ist von der, wieder unter anderen Verhältnissen zur Geltung kommenden Muskelcontractur, statt welcher Crussard die Zurückziehung der Aponeurosen annimmt.

Es spielen aber auch noch andere Bedingungen hierbei eine Rolle. Abgesehen davon, dass eine tiefe Chloroformnarkose während der Operation sich oft durch 2—3 Tage noch nachwirkend in der schlaff aus der Wunde hervorhängenden Musculatur offenbart; sehen wir auch, dass es darauf ankommt, wie lange der Patient vor der Amputation der Function des Gliedes beraubt gewesen ist; denn mit der aufgehobenen Beweglichkeit des Gliedes hängt ein Erschlaffen der Muskeln zusammen, und eine solche muss sich nothwendig auch durch eine — vorher nicht berechenbare — geringere Retraction später bekunden.

Oft aber hat Eiterung oder der Druck von zurückgehaltenem Eiter einen bedeutenden Schwund der Musculatur gegeben, und die dann nur noch rudimentären Muskelstränge haben wieder ein anderes Verhalten. Alle diese Punkte, und noch manche andere, hat Crussard in seiner Schrift nicht genügend berücksichtigt.

Bezüglich der *Conusform des Amputationsstumpfes* muss ich von einem neuen Verfahren reden, welches, wenn ich es auch noch nicht am Lebenden versucht habe, doch vom anatomisch-physiologischen Standpuncte aus beurtheilt — wo es aus-

führbar ist — sicher dem Zurückweichen der Stumpfbedeckung vorbeugt, und den Muskeln des verkürzten Gliedes noch eine gewisse Functionsfähigkeit erhält.

Die *Osteoplastik an der Ferse* von Pirogoff hat bereits eine hinlängliche und gerechte Anerkennung erfahren, und ich bin im Stande, im Folgenden noch eine neue günstige Beobachtung bei einer Modification derselben mittheilen zu können. Die durch dieselben gewonnenen Vortheile sind nicht hoch genug zu schätzen, und ich habe daher durch Gritti's Vorschlag (Annal. univers. Jul. 1857) angeregt, Versuche an Leichen über ein ähnliches osteoplastisches Verfahren *an anderen Körpertheilen* angestellt, und bin zur Ueberzeugung gelangt — besonders durch die günstigen Mortalitätsverhältnisse bei Gelenkresectionen unterstützt — dass man mit Vortheil auch im *Ellbogengelenk und Kniegelenk* statt der Amputation oberhalb, und statt der einfachen Exarticulation auch hier wo möglich eine Osteoplastik versuchen muss.

Beim Ellbogengelenk ist der dadurch zu gewinnende Vortheil weniger als bei dem Kniegelenk in die Augen fallend, jedenfalls aber nicht zu übersehen, da jedes, wenn auch noch so kleine Stück, das bei den absetzenden Operationen an den oberen Extremitäten gewonnen werden kann, für den Operirten von Bedeutung wird; indem derselbe in seiner Armuth oft seltsam erfinderisch in der Verwerthung des ihm nachgebliebenen Stumpfes wird, besonders wenn keine empfindliche Narbe an der vorragenden Knochenspitze ihn stört.

Ich könnte mehrere Beobachtungen, die ich beim fortgesetzten Beobachten Amputirter gemacht habe, aufführen, z. B. wie ein am rechten Vorderarm, gleich unter dem Ellbogengelenk amputirter Arbeiter gleich einem Gesunden Schnee schaufelte, indem er mit der linken Hand die Schaufel führte, während der Stumpf des rechten Armes auf das Ende des Stieles den nöthigen Druck ausübte; oder wie ein Krüppel, dem beide Vorderarme fehlten, dennoch im Stande war, durch Uebung seiner Schultermuskeln mit den Humerusenden sich einen Löffel in den Mund zu führen, oder eine Cigarre, ohne sich eines besonderen Mundstückes zu bedienen, rauchte.

Solche Erfahrungen müssen den Chirurgen natürlich bestimmen, bei den Amputationen an den oberen Extremitäten die *Sparsamkeit* hoch oben an zu stellen, ganz abgesehen von dem Vortheile in der günstigeren Prognose, wenn die Amputation weiter vom Stumpfe entfernt vorgenommen wird.

In Rücksicht hierauf will man in neuerer Zeit nicht unberechtigt die Exarticulation der Amputation vorziehen, um nach Soule (Journ. de méd. de Bordeaux 10. 1852), Heyfelder, Kidel u. A. zugleich bei Vermeidung einer Eröffnung der Knochenhöhle die Osteomyelitis seltener zu machen.

Die günstigen Resultate in den Gelenkresectionen führen uns darauf, dass ein Sägeschnitt in der Epiphyse, im spongiösen Theile des Knochens eine bessere Prognose bietet, als die Durchsägung der Diaphyse, zumal wenn, wie es bei der Resection möglich ist, die Sehnenscheiden nicht aufgeschlossen werden, und das von Robert schon 1846 so trefflich bezeichnete Pumpenwerk in derselben (wobei die durchschnittene Sehne den Pumpenstock ausmacht) die Eiteraufsaugung nicht zu übernehmen im Stande ist.

Diese hier berührten Momente in Auge haltend, würde ich in Fällen, wo eine Amputation im unteren Drittheil des Oberarms indicirt ist, und die Weichtheile um das Ellbogengelenk noch eine Conservation gestatten, in folgender Weise verfahren. Ich gebe dem Arm eine Stellung, wie es *Fig. IX* zeigt, führe den ersten Schnitt von dem einen Condylus über das Capitulum radii und die Ulna herüber zum anderen, mich (bei dieser Armstellung) unterhalb der Condylen haltend (*Fig. IX. a.*); schiebe dann den halbmondförmigen Lappen zurück und durchsäge schräge, parallel mit dem Hautschnitt, in derselben Armstellung das Olekranon (*b*); eröffne dann das Gelenk, schiebe die Weichtheile, nachdem ich den oberen (hinteren) Lappen, der das Olekranon enthält, zurückgeschlagen habe, über die Condylen in die Höhe, und während ein Assistent mit der Heine'schen Zange den Gelenkfortsatz des Humerus ergreift, säge ich die Condylen ab (*c*). Jetzt erst dringe ich in das Gebiet der Gefässe, und durchschneide die Weichtheile der Beugeseite, indem ich den Arm in die normale Stellung bringen lasse und von der Haut aus mit dem Messer in die schon eröffnete Gelenkhöhle schneide, um dabei zuverlässiger ganz nach Bedürfniss die kleine Hautbrücke der Flexorenseite zu formen. Denn wenn man, wie ich es auch gethan, mit dem Amputations-Messer von der Gelenkhöhle aus zur Haut hin die dort dickere Muskelpartie durchschneidet, kommt es leicht vor, dass die Hautbrücke kürzer als die Muskeln und gezackt gebildet wird, und namentlich (wegen der seitlich hier gelagerten Muskelpartie) in der Mitte einen halbmondförmigen Ausschnitt bekommt. Nach Unterbindung der Art. brachialis habe ich den *schrägen* Sägeschnitt des Olekranons, der fast die ganze Knorpelfläche an demselben entfernt hat, vor der Schnittfläche des Humerus; und um die prima intentio dieser Knochenflächen, welche man nach meiner Beobachtung bei der Pirogoff'schen Osteoplastik, im Wasserbade immer zu erwarten berechtigt ist, mehr zu sichern, oder wenigstens die Callus-



Fig. IX.

bildung durch starke Eiterung nicht zu behindern, würde ich nach Bouisson in Montpellier (Bull. de Thérap. 30 September 1857) den einen Ligaturfaden wie gewöhnlich kurz abschneiden, den anderen aber in eine Nadel fädeln und auf dem kürzesten Wege zur Haut hinausführen; nur dabei vorsichtig drauf achten, dass der Knoten am Gefässe bei dieser Gelegenheit, wie es Sprenger fürchtet, nicht gezerrt werde.

Es war zuerst meine Idee, dem so durch diese Osteoplastik erhaltenen Triceps auch seinen Antagonisten, d. h. den Ansatzpunkt des Biceps gleichfalls zu conserviren, und verfuhr bei der Leiche daher in der Weise, dass ich nach Absägung der Condylen des Humerus den Radius an der unteren Grenze seines Halses decapitirte (*Fig. X, d*), und darauf das Tuberculum radii schräge so absägte (*e*), dass die beiden schrägen Sägeflächen am Olekranon und Tuberculum radii aneinander passten, während sich der gerade Sägeschnitt im Collum radii an die Sägefläche des Humerus anstemmte (*Fig. XI*) und so der Biceps (*a*) dem Triceps (*b*) gegenüber gestellt wurde. Durch eine Knochennaht hätte man diese transplantirten Knochenstücke in der nöthigen Stellung bis zur Consolidation erhalten können, und gewiss beim Gelingen eines solchen Unternehmens manchen Vortheil für den Operirten erzielt. Durch wiederholte Versuche in den Operationscursen, die ich gegenwärtig unter den Militär-Aerzten der Hospitäler von Helsingfors und Sweaborg leite, bin ich jedoch dazu geführt worden, dass die Künstelei mit der Säge, namentlich für die etwas weniger geübte Hand, diese Operation, weil sie zu schwierig in der Ausführung, doch nicht zu empfehlen ist, und man sich mit der Transplantation des Olekranons zufrieden geben muss.



Fig. X.


Fig. XI.

Mit noch mehr Gewinn ist es verbunden, am *Kniegelenk* die Patella zu erhalten und eine Vereinigung derselben mit dem Oberschenkel herbeizuführen. Ich verfahre dabei an der Leiche abweichend von dem durch Gritti vorgeschlagenen Operarations-Wege. Bei flectirtem Knie führe ich, ähnlich wie beim Ellbogengelenk, von dem einen Condylus femoris zum anderen einen Schnitt, der über die Spina tibiae läuft (*Fig. XII a*), also etwas niedriger, als man ihn bei der Knieresection nach Textor macht. Die Haut wird etwas zurückgezogen, und dann das Lig. patellae nebst der Gelenkkapsel durchschnitten. Darauf schlägt man die Kniekappe mit der Patella zurück und sägt die Condylen am oberen, vorderen Rand der Gelenkfläche ab (*b*); entfernt den Unterschenkel durch



Fig. XII.

einen Schnitt von unten nach oben (*c*), um die Hautbrücke richtig zu formen; unterbindet die Art. poplitea; und indem ein Assistent mit der Heine'schen Zange die hintere Vorragung der Patella in ihrem verticalen Durchmesser erfasst, sägt man mit einer feinen Säge (meine Resectionssäge erfüllte diesen Dienst vortrefflich) die Knorpelfläche in einer Dicke von 2''' etwa ab (*d*). Das ruhige Halten der Zange ist dabei das Schwierigste, und es wird nöthig, dass zwei andere Hände dies übernehmen, die Wundränder der Kniekappe zu erfassen und nach Möglichkeit zu fixiren.

Die beiden sogenannten Sägeflächen legen sich alsdann bequem aneinander, und es ist 1. dem Patienten später die Möglichkeit gegeben, sich auf die derbere Bedeckung der an Druck schon mehr gewöhnten Kniehaut zu stützen, einen Stelzfuss sich an den Stumpf zu schnallen, besonders da die Narbe nach hinten liegt, und in keiner Weise stört. — 2. Ist die Conicität des Stumpfes unmöglich gemacht, und die Muskelretraction verhindert; zugleich einer Eiter-Aufsaugung mehr vorgebeugt, da weniger Sehnenscheiden durchschnitten werden. — 3. Kann der Eiter, da die Wunde nach hinten liegt, unbehindert abfliessen, und bei etwaiger Nachblutung das Gefäss leicht wieder erreicht werden. — 4. Ist die Anheftung des Quadriceps erhalten, und die Bewegung des Oberschenkels, was von grosser Bedeutung ist, dadurch weniger behindert. (Meines Wissens hat weder Pirogoff noch die glücklichen Nachfolger in seiner Osteoplastik an der Ferse jenen Vortheil hervorgehoben, der durch Erhaltung der Achillessehne mit ihrem Ansatzpunkte für den Operirten gewonnen wird, der gewiss nicht zu übersehen ist, indem die Gastrocnemii von den Condylen des Oberschenkels entspringen und bei der Flexion des Unterschenkels, beim Gehen mithelfen. Bei der Syme'schen Operation, und der Amputatio supra-malleolaris kann von der Erhaltung dieses Vortheils nicht die Rede sein.)

Die von mir empfohlene Osteoplastik am Ellbogengelenk liefert, wie schon bemerkt, ein ähnliches, günstiges Resultat, wie die Conservation der Patella am Oberschenkel-Stumpfe; denn auch der Oberarm dient uns unter den verschiedensten Verhältnissen als eine Stütze, welche wir nur im freien Gebrauch als Gesunde weniger beachten, die der Amputirte aber, wenn sein conischer Stumpf eine dünne, empfindliche Narbe auf der Knochenspitze trägt, oft nur zu schmerzlich vermisst. Bei meinem Verfahren wird die Haut des Olekranons, die an Druck sich schon gewöhnt hat, *in ihrem früheren Verhältnisse zur knöchernen Unterlage* erhalten, und gestattet es, besonders da die Narbe seitlich gelagert ist, den Stumpf nach Bedürfniss ohne

Schmerz und ohne Gefahr Excorationen zu erleiden, zu gebrauchen. Ferner ist nach der Operation keine Eiteraufsaugung, kein Zurücktreten der Muskeln, d. h. keine konische Form des Stumpfes und keine Eitersenkung — besonders bei Anwendung der Immersion — zu fürchten. — Bei Nachblutungen ist die Art. brachialis leicht in dem einen Wundwinkel zu erreichen, um eine neue Unterbindung vorzunehmen. Was aber das Wichtigste vielleicht ist, besteht darin (besonders wenn es uns auch gelingen sollte, den Ansatzpunkt des Biceps zu erhalten), dass den Oberarm-Muskeln ein gewisser Grad ihrer Functionsfähigkeit conservirt wird, und dem Operirten dadurch sein Oberarm manchen Dienst leisten kann, auf den er bei der gewöhnlichen Amputation nicht rechnen kann.

Die Exarticulation im Ellbogengelenk von Dupuytren und Textor — per punctionem mit Absägung des Olekranons — ist, wie leicht zu erkennen, mit der hier besprochenen Operation in keiner Weise zu vergleichen, da die Narbe gerade auf dem vorragendsten Theil der Condylen zu ruhen kommt, und der Retraction des Triceps, nebst dem Zurückweichen des Olekranons nicht vorgebeugt ist.

Ich bedauere, diesen hier mitgetheilten Leichenexperimenten keine Erfahrung hinzufügen zu können, und kann denselben daher nur den bescheidenen Wunsch mitgeben, dass ihnen bei meinen Fachgenossen eine freundliche Berücksichtigung zu Theil werde, und sie ein gerechtes Urtheil erleben.

Es sei mir noch gestattet, auf einen Gegenstand hier überzugehen, der bereits sein Bürgerrecht in der Chirurgie, besonders in dem Capitel der Amputation und Resection, gewonnen hat. Ich meine die Lehre von dem *permanenten warmen und kalten Wasserbade* und von der *Irrigation.* Als ich im September dieses Jahres Gelegenheit hatte, in St. Petersburg die grossen, in jeder Beziehung reichen Hospitäler zu besuchen, schaute ich vergebens in den chirurgischen Abtheilungen nach Vorrichtungen zum permanenten Wasserbade, und als ich bei den Betten Amputirter und bei Besichtigung anderer grösserer Operationswunden meinen Collegen die Frage stellte, warum sie denn die Immersion und Irrigation unbenutzt lassen; warum sie ihren Operationen jene Vortheile dieser Behandlungsweise entziehen; ob sie vielleicht der ungünstigen Kritik Sé-

dillot's trauen? erhielt ich zum Bescheid, dass die von Mathieu und Charrière construirten Vorrichtungen (L'abeill. méd. 9. 1856) sowie auch jene Langenbeck'schen Apparate für die Hospitalpraxis zu künstlich seien, ihre Einrichtung zu weitläufig und ihre Anwendung zu umständlich sei, als dass die Sache überall Eingang finden könnte. Aehnliche Bedenken sind mir auch hier in Helsingfors, als ich auch hier die einfache und doch so glückliche Wirkung des Wassers ungeprüft fand, zur Antwort gegeben worden, und ich muss voraussetzen, dass auf diesem Gebiete noch einige Vorurtheile, die wohl hauptsächlich durch Sèdillot's ungerechtes Urtheil über die prolongirten Wasserbäder (Gaz. méd. de Strassbourg N. 3 1856) veranlasst wurden, zu bekämpfen sind.

Da ich nun schon früher die von mir für die Klinik zu Dorpat construirten einfachen, *gerade für die Hospitalpraxis berechneten Apparate zum Wasserbade* der 2. Auflage meiner desmologischen Bilder (Reval, bei Kluge 1858), hinzugefügt habe, und eine hübsche Reihe von interessanten Beobachtungen für den hohen Werth dieser Behandlungsweise grösserer Operationswunden besitze: fühle ich mich gedrängt, hier einige Zeilen diesem mir nahegerückten Gegenstande zu widmen, und hoffe ich durch die Mittheilungen einiger, ganz besonders deutlich für den Gebrauch des Wassers redenden Fälle, das Vertrauen meiner Fachgenossen für die Sache zu gewinnen; ja in einer Weise zu gewinnen, dass sie hinfort die kleine Mühe der ersten Einrichtung und Anschaffung jener Apparate nicht länger scheuen werden.

Bekanntlich ist die Immersion nicht das Geschöpf der jüngsten Zeit. Schon vor mehr als 10 Jahren gab uns Bonnet in seinem Werke über Gelenkkrankheiten, die so bedeutsame Erfahrung, dass die gefährliche Eröffnung von Gelenkhöhlen, wenn sie unter Wasser vorgenommen, und die Wunde darauf auch unterm Wasser erhalten wird, die von den Chirurgen mit Recht sonst gescheute Gefährlichkeit verliere. Leider wurden diese Beobachtungen jenes geistreichen Operateurs über die günstige Wirkung der Immersion bei perforirenden Gelenkverletzungen nicht gehörig gewürdigt und in der Praxis verwerthet. — Da veröffentlichte nun neuerdings zuerst Pupier (Gaz. méd. de Lyon 1855 7) die von Valette in Lyon in Gebrauch gezogenen Apparate zur Immersion nach Operationen, und theilte zugleich mit, wie Valette auch versucht hat, andere Flüssigkeiten zum permanenten Bade des Ampu-

tationsstumpfes zu benutzen, wie er z. B. die Solutio Pagliari, dann Eiweiss mit Wasser, Kreosot, Weingeist und salzsaures Eisen anzuwenden versucht habe, ohne jedoch Vortheile dabei beobachtet zu haben. Im Gegentheil hatte er das Unglück, bei der Wahl dunkel gefärbter Flüssigkeiten eine eintretende Nachblutung nicht zu erkennen, und auf diese Weise in 2 Fällen einen tödtlichen Ausgang durch nachträglichen Blutverlust zu erleben.

Bald nach dem Erscheinen dieses Aufsatzes von Pupier brachte uns die Deutsche Klinik (Nr. 37 u. 41 1855) von dem Assistenz-Arzte B. Langenbeck's, Dr. Fock, eine Reihe höchst interessanter Beobachtungen, die Ersterer auf seiner Klinik gemacht. Schon während des Schleswig-Holstein'schen Feldzuges hatte Langenbeck häufige, dem Operirten selbst überlassene Waschungen und temporäre Immersionen versucht und schätzen gelernt, und hatte nun auf der Klinik, mit Benutzung der von Fock construirten Apparate, von dem permanenten Wasserbade die glücklichsten Erfolge erlebt. — Im Jahre vorher hatte Paul in seiner Conservations-Chirurgie der Glieder (Breslau 1854) den Fachgenossen die kalte Immersion bei Quetschungen, besonders der Hand, dringend empfohlen, und es konnte nicht fehlen, dass jetzt, wo eine Autorität wie B. Langenbeck für die Sache in die Schranken trat, ihr eine allgemeine Theilnahme im ärztlichen Publicum geschenkt wurde. *) Nur an einzelnen Orten stiess man sich an die Schwierigkeit der Einrichtung jener von Fock erfundenen und beschriebenen Apparate. Auch in Dorpat sollten die Zinnwannen mit den anhängenden Gummimanschetten nach Fock's Empfehlung aus Berlin verschrieben werden, weil den Handwerkern am Orte die künstliche neue Arbeit nicht zuzutrauen war. Die Sache wurde so auf die lange Bank geschoben,

*) So empfahl Paul Picard (Gaz. hebd. Nr. 11, 1856) das locale permanente warme Bad für Operations-Wunden und Verletzungen. In der deutschen Klinik (Nr. 40. 1856) legte Zeis dar, wie durch das warme Wasser (30—34° R.) der Schmerz schwinde, und beginnende oder schon bestehende Lymphgefässentzündung gebrochen werde; wie verjauchende Wunden, wenn die Gangrän schon begonnen, durch das prolongirte Wasserbad gereinigt werden, und so wirklich der Tod durch Eiterresorption und Pyämie verhütet werden könne. Endlich empfahl Friedberg das parmanente Bad bei der Urethrotomie und dem Steinschnitt local anzuwenden, und konnte bereits von günstigen Erfolgen berichten.

den Operirten unterdessen ein trockener Verband angelegt und nach alter Art die dabei auftretenden Reactionserscheinungen, das traumatische Fieber u. s. w. so gut es gehen wollte, bekämpft. — Da bot sich auf der Klinik Prof Adelmann's ein Fall dar, der eine grössere Aufmerksamkeit als gewöhnlich in Anspruch nahm.

Lisa Gross, 17 Jahre alt, jedoch in der Entwickelung zurückgeblieben, litt seit mehreren Jahren schon an einer Gonathrocace, die im höchsten Grade vernachlässigt, eine sehr auffallende Abmagerung bereits zur Folge gehabt hatte. Die ausgebreitete Verciterung des Kniegelenks hatte eine grosse Quantität Eiter unter die Fascie des Oberschenkels, dessen Muskeln dabei verloren waren, hinaufsteigen lassen. Das hektische Fieber, mit Durchfall verbunden, liess den Puls nicht unter 110 sinken, für gewöhnlich aber stand er auf 120 Schläge. Mehrere Stimmen waren schon gegen die Amputation und machten auf den schon beginnenden Decubitus auf dem kaum von Weichtheilen bedeckten Kreuzbeine und den hohen Schwächegrad der Patientin aufmerksam. Sie glaubten daher der Amputation jeden Erfolg absprechen zu müssen. Diesen entgegen sollte aber die Amputation dennoch in der Mitte des Oberschenkels gewagt werden, indem die letzte Hoffnung auf das, von uns bisher noch nicht geprüfte, permanente warme Wasserbad gesetzt wurde. — Es kam nur darauf an, in möglichst kurzer Zeit für die Patientin einen brauchbaren Apparat herzurichten. Eine Idee, die ich schon früher beim Lesen des Fock'schen Aufsatzes auf's Papier hingeworfen hatte, sollte zur Ausführung kommen.

Ich bestellte bei einem Drechsler eine 1½" dicke Holzscheibe, deren Durchmesser 8" betrug und deren Rand eine Rinne bekam. Bei einem Gummiarbeiter liess ich einen trichterförmigen Sack aus Kautschuk kleben, dessen Länge gegen 1¼ Fuss, dessen grössere Oeffnung die Holzscheibe in sich aufnehmen, und dessen kleinere den Schenkel der Patientin eng umfassen sollte. Zum darauf folgenden Tage war der einfache Wasserbadapparat bereits fertig, und ich hatte mich, was ich jedem Chirurgen rathen möchte, unterdessen auch mit den einfachen Handgriffen des Gummiarbeiters in seiner Werkstatt bekannt gemacht, um wenn nöthig, sofort am Krankenbette selbst etwaige Aenderungen an der noch nicht versuchten Vorrichtung ohne Zeitverlust vornehmen zu können. Ich habe diese leichtgewonnenen Kenntnisse später oft zum Nutzen meiner Patienten ausgebeutet. Es ist nichts leichter als die Gummiarbeit. Sollen zwei Flächen einer Gummiplatte aneinander geklebt werden, so bestreicht man sie mittelst eines Pinsels mit Steinöl, und drückt dann auf einige Augenblicke die oberflächlich durch das Oel gelösten Gummiflächen aneinander. Um irgend ein Gewebe, oder vulcanisirten Kautschuk unter sich oder mit reinem Gummi zu verkleben, bedient man sich am einfachsten des von mir schon früher besprochenen Kautschukpflasters (Med. Zeitung Russlands 1857, Nr. 23. Zwei Knochenresectionen nach meiner Methode der Brückenbildung): Gummi elasticum durch aufgegossenes Terpentinöl allmälig aufgelöst.

Doch ich kehre zu dem in Rede stehenden Fall zurück. Die Operation wurde nach Petit ausgeführt, eine ennorme Menge Eiter ergoss sich, indem das Messer die verdünnten Weichtheile durchtrennte. Nachdem die tiefen

Eiterhöhlen, die bis zum Becken heraufreichten, leicht mit lauem Wasser ausgespült worden, wurde der Gummisack dem Stumpfe angelegt, die Holzscheibe mit einem starken Strick und einem Knebel in die grössere Trichteröffnung geschnürt, der in der Scheibe angebrachte Zapfen herausgezogen, und das warme Wasser, von einer Temperatur, wie sie gerade der Patientin angenehm war, hineingegossen. Um über Nachblutungen bequemer wachen zu können, liess ich später neben dem Zapfen der Holzscheibe in diese eine blindendende Glasröhre (das untere Stück eines chemischen Reagensgläschens) einkitten und eine Zinnkapsel zum Schutze darüber aufschrauben. Da eine Contraction des M. psoas, wie meist nach der Amputation des Oberschenkels, den Stumpf flectirte, (ein Umstand, der die von Fock für solche Fälle empfohlenen Apparate unzweckmässig macht) setzte ich einen Bettbogen über diesen Wassersack und band denselben mit einem Taschentuche schwebend auf. Die Patientin konnte nun mit Leichtigkeit die Lage ihres abgemagerten Körpers wechseln und die Stelle des Decubitus frei lassen. — Zu bedauern hatte ich nur, dass ich einfachen, dünnen Gummi zum Trichter gewählt hatte. Das warme Wasser dehnte die (erwärmt noch dehnbarere) Gummiplatte durch seine Schwere aus; es bildeten sich gleichsam dünn überzogene Wasser-Hernien. Diese sprangen und das Wasser ergoss sich auf das Lager der Patientin. Ich musste wiederholt diese Wasserhernien unterbinden und schliesslich einen Ueberzug aus Leinwand dem Gummisacke anlegen, welcher dann demselben zu jenen Ausstülpungen keinen Raum mehr gab. Trotzdem jedoch, dass so die Ruhe der Patientin oft gestört wurde, und sie trotz des untergebreiteten Wachstuches den grösseren Theil der 4 Tage, während welcher der Apparat wirkte, auf feuchtem Lager ruhen musste, (später bedienten wir uns auf der Klinik zu Dorpat eines ursprünglich mit Leinwand überzogenen Gummitrichters, dessen Rand, — der dem Schenkel elastisch angefügt werden musste — allein aus dickerem, reinen Gummi bestand), ich sage: trotz dieser nachtheiligen Verhältnisse wurde der Zustand der Operirten in auffälliger Weise schon während dieser Zeit besser; der Puls voller und langsamer, das Auge lebhafter. In der ersten Nacht ein duftender Schweiss. Am 3. Tage war der Puls bis auf 84 (von 120 vor der Operation) gefallen, die Patientin klagte über keinen Schmerz, die Durchfälle hatten nachgelassen und als am 4. Tage das warme Wasserbad, nachdem es 2 bis 3mal gewechselt worden war, mit feuchtwarmen Compressen vertauscht wurde, beschleunigte sich der Puls auch nur bis auf 95 Schläge. Die Anfangs schlaff um den Knochen hängenden Weichtheile des Stumpfes hatten durch die Imbibition, dann aber auch durch grosskörnige Granulationen, welche die Eiterhöhle auszufüllen begannen, etwas mehr Halt und Festigkeit gewonnen: da sie jedoch nach einigen Tagen wieder etwas mehr hingen und auf der vorderen Seite des Stumpfes, durch die Wirkung des M. psoas leider unterstützt, das Knochenende deutlich gegen die Haut drängten, ja letztere dort zu perforiren drohte, suchte ich diesem durch die Application eines leichten Gypsringes vorzubeugen. Oberhalb gleich am Becken führte ich zwei in Gypsbrei getauchte Scultetische Streifen in Zirkeltouren um den Stumpf und klebte in diese zugleich einen kleinen Drahtbügel ein, der in verticaler Richtung um den Stumpf herumlief. Mit einem Heftpflasterstreifen fing ich nun die herabhängenden Hautlappen, zog sie leicht gegen den oberen und vorderen Theil des Bügels, und schlang dort den Pflaster-

streifen um denselben. — Der Knochen war auf diese Weise wieder in die Mitte seiner, jetzt schon frisch granulirenden Eiterhöhle gerückt, und wurde permanent so gehalten, bis seine Bedeckung in sich selbst dazu die richtige Stärke gewonnen hatte.

Das permanente Wasserbad hatte in diesem Falle somit seine Aufgabe glänzend gelöst, und ich habe nur noch zu berichten, dass der Decubitus verheilte, die Kräfte der Patientin sehr rasch zunahmen und sie nach ungefähr 3 Monaten in ihren nun vollen Wangen kaum wieder erkennbar, mit einem Stelzfusse entlassen wurde, welcher mittelst seines Gelenkes und einem hammerförmigen Doppelhaken (S. meine desmologischen Bilder, Taf. XXVIII. Fig. 4) ihr das Sitzen, Aufstehen und Gehen gestattete, ohne dass sie dabei unter ihren Röcken das Sitzbrett abzuschnallen, oder wie bei dem Stelzfusse von Wagner (Canst. Jahresberichte VI. 1848), den Holzfuss auszuschrauben brauchte. Diese Bequemlichkeit, für Frauen namentlich, die im Oberschenkel amputirt worden, ist gewiss nicht gering zu achten, und ich erlaube mir daher meine Fachgenossen daran zu erinnern, dass der einfache Mechanismus gedachten Stelzfusses nach einer Zeichnung von jedem Schlosser angefertigt werden kann und etwa nöthig werdende Reparaturen an demselben auch auf dem Lande zu erreichen sind.

Bekräftigt auch der jetzt besprochene Fall schon hinlänglich die Bedeutung des Wasserbades, so will ich doch noch in Kürze dem Leser einige ähnliche Resultate anführen.

Wie nach einer von mir ausgeführten Resection des Handgelenkes an einer schwächlichen, zarten Dame die Immersion die Operirte über jede fieberhafte Reaction und alle Wundschmerzen glücklich hinweg hob, habe ich an einer anderen Stelle schon berichtet. Eine einfache längliche Blechwanne, die mit einer wollenen Decke dicht verhüllt wurde, (damit das Wasser längere Zeit hindurch die gleichmässige Wärme behalte), diente in jenem Falle zum permanenten Bade des Vorderarms. Derselbe einfache Apparat hat nun aber auch bei verschiedenen, oft sehr bedeutenden Hand- und Vorderarm-Quetschungen, die häufig auch mit complicirten Fracturen verbunden waren, die auffallendsten Beispiele von noch möglicher Conservation des Gliedes unter Verhältnissen gezeigt, wo nach der älteren Chirurgie das Todesurtheil über die Extremität zweifelsohne gesprochen worden wäre.

Ueber die *Temperatur des Wassers*, die bei solchen Fällen von Quetschungen durch Maschinen, Mühlen u. s. w. gewählt

wurde, kamen genaue Thermometerbestimmungen in die Krankenbögen, jedoch band man sich nie an eine bestimmte Regel. Wenn die Quetschung z. B. eine ganz frische war, die erste Entzündungshitze sich zu erkennen gab, wurde kaltes Wasser gewählt und um diese niedere Temperatur gleichmässig zu erhalten, von Zeit zu Zeit ein Eisstückchen hineingeworfen. War die Kälte dem Patienten nicht mehr angenehm, liess man die Eisstücke weg und ging allmälig nach dem Belieben des Patienten, nach dem Verhalten der Wunde und nach der Frequenz des Pulses zu wärmerem und endlich warmem Wasser über, d. h. zu einer Temperatur, wie sie auch der gesunden Hand angenehm ist und etwa 25—28° R. bietet.

Für Verletzungen oder Operationswunden an der unteren Extremität hatte ich für die Klinik Prof. von Oettingen's einen einfachen Blechkasten, in den der Unterschenkel, ohne dass der Fuss anstiess, hineingeschoben werden konnte, anfertigen lassen, und ihn, wie ich in den desmologischen Bildern abgebildet, auf ein Planum inclinatum gelagert. Der Kasten, gegenwärtig auch in dem hiesigen Hospital in Anwendung, ist oben offen und wird, wenn die Wärme des Wassers gleichmässig erhalten werden soll, ebenfalls, wie die Wanne für den Arm, mit dicken, wollenen Tüchern bedeckt. In der tiefsten Ecke des Kastens ist ein Krahn zum Ablassen des Wassers angebracht; und selbst dieser ist entbehrlich, da man aus dem offenen Apparat mit jedem beliebigen kleinen Gefässe das Wasser ab- und zuschöpfen kann. Ferner ist es auch nicht nothwendig, das Planum inclinatum, wie es auf der Langenbeck'schen Klinik geschieht, in einen Ausschnitt der Matratze zu versenken. Obgleich Matratzen solcher Art in Dorpat auf dem Clinicum vorräthig waren, zogen wir es vor, wo nöthig, das Kreuz und den Oberschenkel durch untergeschobene Kissen zu unterstützen, und so die Lage des Patienten möglichst bequem zu machen, während das Grundbrett des Wasserapparates auf die Matratze gestellt worden war. *) Auch

*) Im Sweaborger Hospital wurde, leider zu spät, nachdem die pyämischen Erscheinungen aufgetreten waren, ein solcher Wasser-Kasten neben das Bett gestellt, und der Patient so gelagert, dass er ohne Unbequemlichkeit den Unterschenkel unter Wasser halten konnte. Wie vorauszusehen, verlief der Fall unglücklich. Ich hatte an jenem Patienten eine partielle Resection der Tibia vorgenommen; mit dem flach eingestellten Blatte meiner Säge ein 3½ Zoll langes Stück des Schienbeins durch einen *Sägenschnitt* entfernt, den ich *parallel der Längsaxe der Tibia* führte.

zur Empfehlung dieser einfachen Vorrichtung könnte ich interessante glückliche Beobachtungen hier anführen. Es sei mir gestattet, in Kürze zweier Fälle nur zu gedenken.

Matwei Sidorow, 60 Jahre alt, aus Gdow am Peipussee wurde mit einer vernachlässigten complicirten Fractur des Unterschenkels nach Dorpat gebracht. Die vorragenden Knochenenden waren bereits mit Granulationen bedeckt, und tiefe Eitergänge umgaben sie. An der Ferse, auf dem äusseren Knöchel und dem Fussrücken fanden sich grosse, unreine Geschwüre, die durch unzweckmässige Schienenverbände allmälig entstanden waren. Die Amputation unter dem Knie schien indicirt. Doch entschloss sich der Director der Klinik, Prof. v. Oettingen, noch eine Resection mit nachfolgendem Gypsverbande, der sich mit der Immersion vereinigen liess, zu wagen. Am 6. März d. J. unternahm ich die Operation. Zwei parallele Hautschnitte, der eine am inneren Rande der Tibia durch einen schon vorhandenen Substanzverlust und der andere auf der Fibularseite bahnten mir den Weg zu den Knochenenden. Mit meiner, unter diesen Brücken durchgeführten, schmalen Resections-Säge schnitt ich von allen 4 Fracturenden so viel als nothwendig ab, und hatte dabei das Glück, indem ich mich bei der subcutanen Operation immer hart am Knochen hielt, *keine arterielle* Blutung zu bekommen. Ich legte darauf, nur die wenig gesunden Hautbrücken vom Fusse benutzend, meinen sehr durchbrochen gearbeiteten, aber durch abstehende Holzschienen hinlänglich festen Verband an, und als der Patient aus seinem Chloroform-Schlafe erwachte, umspülte bereits die warme Welle des Wasserapparates den, in seiner Gypsfassung in der That unkenntlichen Fuss.*) Als am späten Nachmittage (desselben Tages) der Patient aus einem ruhigen Schlafe erwachte, klagte er über Schmerz am ganzen Fusse; wir entfernten, um die Ursache zu ergründen, das Wasserbad und fanden, wie aus allen 5 Fenstern des Gypsverbandes die stark imbibirten Weichtheile hervorgequollen waren und an den scharfen Rändern der Fenster einen schmerzhaften Druck erfuhren. Mit einem Spatel und der Gypsverbandscheere wurde, wo nöthig, der scharfe Rand abgestumpft, oder das zu enge Fenster, ohne die Sicherheit der Lage des Fusses zu stören, nach Bedürfniss erweitert. Die Schmerzen waren nun beseitigt und der Fuss wurde wieder in seinen Wasserkasten geschoben. Eine fieberhafte Reaction nach diesem so bedeutenden operativen Eingriffe blieb aus, und als am 4. Tage die Immersion weggelassen wurde, waren die welken unreinen Geschwürflächen in den Fenstern des Gypsverbandes mit den frischesten Granulationen bedeckt. Die Vernarbung sämmtlicher wunden Stellen er-

---

*) Eine mir in diesen Tagen aus Greifswalde vom Verfasser Dr. Zachorst übersandte Dissertation (20. Octb. 1858) über den Gypsverband benachrichtigt mich über die günstigen Resultate, welche auf der dortigen Klinik durch den *einfachen* Gypsverband erstrebt worden, und schenkt nach reichlich gesammelter Erfahrung meinen einfachen Verbandformen in der schmeichelhaftesten Weise ihre Anerkennung. Unter Anderem hat Prof. Bardeleben auch dort nach meinen Angaben den Gypsverband mit der Immersion vereint zur Wirkung gebracht, und glückliche Erfolge gesehen.

folgte, wenn auch, des hohen Alters wegen, langsam, so doch im Laufe des Sommers; und als ich im Anfang Septembers Dorpat verliess, blieb er, weil sich leider ein widernatürliches Gelenk entwickelt hatte, noch auf der Klinik, und die dünnen, oft wieder sich abstossenden Narbenflächen schienen die Herbeiführung der Functionsfähigkeit des Gliedes noch auf einige Zeit hinausrücken zu wollen. — Von dieser, hauptsächlich im hohen Alter des Patienten begründeten Verzögerung der Heilung abgesehen, hat jedoch die Immersion auch in diesem Falle einen deutlichen Erfolg gezeigt. *)

Nicht weniger glücklich war das Resultat, das ich auf der Klinik v. Oettingen's bei einer Osteoplastik an der Ferse, die ich ähnlich der Pirogoff'schen Operation ausführte, mit dem permanenten Wasserbade erlebte. Durch vielfache Versuche in meinen Operationscursen bewogen, zog ich es vor, die Brücke zur Fersenkappe nicht wie Pirogoff von hinten, sondern seitlich herzunehmen.

Jahn Scokenne, ungefähr 30 Jahre alt, ein esthnischer Bauer, hatte sich durch einen tiefen Beilhieb die Gangrän des linken Fusses zugezogen. Die abgestorbene Partie stiess sich bereits ab und an der Demarcationslinie keimten üppige Granulationen. Am 14. Mai führte ich die Amputation in folgender Weise aus. *Hinter* dem äusseren Malleolus *am äusseren Rande* der Achillessehne führte ich einen tief dringenden Schnitt *Fig. XIII a'* bis zur Sohle, durchschnitt dieselbe bis auf den Knochen *in schräger Richtung von aussen und hinten nach innen und vorne (a)*, so dass ich auf der inneren Seite des Fusses aufsteigend mit dem hier wieder (wie auf der äusseren Seite) *verticalen* Schnitte über das Tuberculum ossis navicularis am *vorderen Rande des Malleolus internus* endete. (*Fig. XIV a''*). Einen zweiten horizontalen Schnitt *b)* liess ich über die Tibiotarsal - Articulation und den Mall. extern. (*Fig. XIII b)* laufen und so an der vorderen und äusseren Seite des Fusses in den ersten Schnitt *(a a'')* fallen,



Fig. XIII.

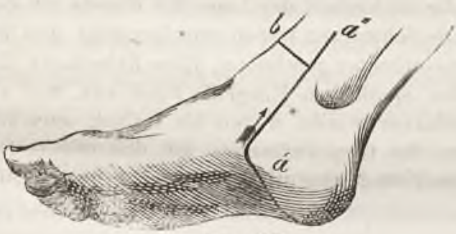


Fig. XIV.

*) Im Begriff, diesen Aufsatz dem Druck zu übergeben, erreicht mich die beklagenswerthe Botschaft aus Dorpat, dass zu Ende des Jahres diesem von mir resecirten Russen die Amputation auch das Bein geraubt hat, weil durch das hohe Alter ein günstiger Erfolg bei der Behandlung seiner Pseudarthrose unmöglich war. Syme's letztes und sicherstes Mittel beim widernatürlichen Gelenk (Edinb. med.

dass der Anfangs- und Endpunkt desselben ½ Zoll höher hinaufreichten. Der so gebildete äussere vordere Lappen auf dem Malleolus ext. wurde in die Höhe geschoben, die auf dem Knochen liegenden Extensorensehnen nebst der Art. tib. ant. durchschnitten, darauf am Malleolus intern. von vorn her etwas das Zellgewebe durchtrennt, und dann wieder von der äusseren Seite her hinter den Malleolen und vor der Achillessehne durch das lockere Zellgewebe ein Scalpellstiel durchgeschoben, so dass auch die Scheide der Art. tibial. postica mit den Sehnen der Mm. tib. post flex. digit. commun. und flex. halluc. long. hinter demselben blieb. Jetzt kehrte ich diesen Scalpellstiel auf die hohe Kante, und schob längs desselben das schmale Blatt meiner Resectionssäge durch, und sägte von der Art. tib. post. weg (sie also sicher nicht verletzend) von hinten nach vorn die Malleolen ab; nun umschnitt ich dicht hinter dem Astragalus den Calcaneus und sägte diesen gerade ab. Darauf war die Operation bis auf die Application der Ligaturen und Suturen beendet. Dieses gethan, zog ich das Fersenbeinstück mit langen Heftpflasterstreifen fest an den Unterschenkel und tauchte den Stumpf in das warme Wasserbad.

Ich will hier kurz die Vortheile bezeichnen, die ich für diese Modification des Pirogoff'schen Verfahrens schon seit längerer Zeit in meinen Operationscursen vorgetragen, und nun zum erstenmale am Lebenden zu erringen hoffte. Vor Allem 1. die sichere Schonung der Art. tibial. post., deren Verletzung sonst beim Exarticuliren des Fusses, dann aber auch beim Zurückpräpariren der Haut um die Malleolen, und beim Absägen letzterer so leicht vorkommt, und wie ich zu beobachten Gelegenheit hatte, mit Gangrän des Fersenlappens gestraft wird. — Ich habe fast an jeder Leiche, die mir zum Operationscursus diente, zuerst die Unterbindung der Art. tib. post. hinter dem Malleolus vornehmen lassen, und wenn dann später an demselben Fusse die eben besprochene Operation ausgeführt worden war, überzeugten wir uns regelmässig, dass die ältere Wunde des Arterienschnittes mit der inneren Fläche des in dieser Weise gebildeten seitlichen Fersenlappens nicht communicirte, man also beim Durchführen des Sägenblattes nicht einmal die Scheide der Arterie angetastet hatte. Dabei will ich noch bemerken, dass im Falle die schmale Resectionssäge nicht zur Hand ist, man mit einer Amputationssäge auch von vorne nach hinten auf dem zum Schutze der Weichtheile untergeschobenen Scalpellstiel oder Spatel sägen kann. — Dadurch, dass ich den Lappen mehr von der

---

Journ. May. 1857), die Resection, hatte ja die Kur eingeleitet, und der unverrückbare Verband, soviel er unter solchen Verhältnissen es konnte, die Conservation des Gliedes versucht.

inneren Seite bilde, den inneren Verticalschnitt über das Os naviculare führe, gewinne ich im Lappen ein (1 Zoll grosses) Stück gedachter Arterie und die Ernährung der transplantirten Ferse kann so etwas leichter vor sich gehen.

2. Ist von noch mehr Bedeutung der durch die seitliche Lappenbildung erleichterte Eiterabfluss. Da der Fuss immer die Neigung hat, etwas auswärts bei der Rückenlage sich zu stellen, so kann bei der auf der inneren Seite gebildeten Brücke von einer Eitersenkung, wie bei der Pirogoff'schen Operation es doch öfter vorgekommen, hier nicht die Rede sein.

3. Ist die Tenotomie der Achillessehne, die, um das bessere Aneinanderliegen der Sägeflächen zu ermöglichen, von den meisten Chirurgen gewählt worden, bei meiner seitlichen Lappenbildung nicht nothwendig. Indem ich das Fersenstück noch etwas mehr nach innen drehe, um es von der inneren Seite her an die Sägenfläche der Tibia zu legen, wird die Achillessehne etwas erschlafft und die leichte ungezwungene Aneinanderlagerung der Knochen begünstigt. Der äussere Wundwinkel kommt dabei fast ganz nach hinten (d. h. bei der Rückenlage nach unten) zu liegen, so dass der Eiter in keiner Weise zurückgehalten werden kann. Endlich

4. Ist der Zeitgewinn zu nennen, der durch das auch schon früher empfohlene Umgehen der Exarticulation gegeben wird. — Bei dem von mir gewählten Verfahren bei dieser Resection des Fusses sind die Schnitte leicht und schnell zu führen, die Wundränder sind reiner und versprechen eine raschere Verheilung. Bleiben anfangs auch durch die nicht überall gleichmässig aneinander passenden Lappenränder vorragende Ecken stehen, so ziehen sich diese beim Vernarben allmälig glatt, und sollte mitunter auch eine Unebenheit nachbleiben, so ist dieser geringe, äussere Nachtheil gegenüber den aufgeführten Vortheilen, die das Leben des transplantirten Theiles selbst sichern, wohl nicht der Rede werth. Ausserdem könnte ja nachträglich auch eine, dann mehr kosmetische Operation solch eine prominirende Ecke entfernen.

Was ich aus theoretischen Gründen in dieser Weise erwartete, ging an dem angeführten Patienten in vollem Masse in Erfüllung. Trotzdem, dass derselbe auffallend kleinmüthig und verzagt war, hatte durch das permanente Bad die Operation keine erhebliche Reaction zur Folge. Am 4. Tage wurde die Immersion entfernt und nun täglich ein trockener Verband erneuert, wobei mit langen Heftpflasterstreifen sorgfältig die

beiden Sägenflächen an einander gehalten wurden. Das in der That auffallend glückliche Resultat war, dass nach 3 Wochen bereits die Aneinanderwachsung der Knochen so weit vorgerückt war, dass der Patient ohne Schmerzen sich auf den Stumpf stützen konnte. Die Verheilung der äusseren Schnitte war ebenfalls in dieser Zeit schon vollendet, ohne dass sich irgend ein Knochensplitter abgestossen, noch ein Fistelgang gebildet hätte. Im August kam der Operirte, wie er bestellt worden, wieder, um sich einen Stiefel für sein 2″ kürzeres Bein auszubitten. Da dem Landmann bei seiner Feldarbeit an einem künstlichen Apparat nichts gelegen sein konnte, bestellte ich ihm eine einfache Vorrichtung, aus vier gepolsterten Eisenschienen bestehend, die ober- und unterhalb der Wade an den Unterschenkel geschnallt wurden; unten an dem gepolsterten Teller, auf welchen der Stumpf sich stützte, kam ein Fortsatz von 1½″ Länge, ähnlich dem unteren Ende eines Stelzfusses.

Werfen wir nach dieser kleinen Abschweifung von unserem Gegenstande, der *Immersion*, jetzt einen flüchtigen Blick auf dieselbe zurück.

Die günstige Wirkung derselben scheint meiner Meinung nach hauptsächlich durch die *Imbibition* des im Wasserbade sich befindenden Theils, durch die stete *Reinlichkeit* und den permanenten *Abschluss vor äusserer Luft* vermittelt zu werden.

Die durch den endosmotischen Process reichlich getränkten Wundränder lassen es bei den so dilatirten Capillargefässräumen zu keiner grösseren Circulationsstörung kommen; von der Entwickelung eines Entzündungsheerdes, von Wundschmerz, vom traumatischen Fieber ist, während die *frische* Operationswunde im reinen Wasserbade erhalten wird, daher auch nichts zu beobachten, und es scheint in der That, dass durch diese Aenderung des endosmotischen Verhältnisses, welches in der Immersion gegeben ist, in einfacher Weise die Entzündung der Wundränder mit allen ihren Folgeerscheinungen umgangen wird. Gewiss ist es von Bedeutung, dass, während das Wasser durch die Wandungen der Haargefässe eintritt, ein Austritt des entzündlichen Exsudates (des Lymph- und Blutfaserstoffes) nicht möglich ist, oder wenigstens nur in beschränktem Grade stattfinden kann; ein Umstand, der mit allen bestehenden Entzündungstheorien, auch mit der neulich künstlich durchgeführten Ansicht Naumann's in Bonn (Deutsche Klinik 1858 19) in keinem Widerspruch steht. Ist aber so die Entstehung

eines Entzündungsheerdes verhindert, so ist auch jede Gelegenheit zu grösserer Eiterproduction benommen, und die durch das wechselnde Wasser gebotene Reinlichkeit in der Operationswunde wird um so leichter möglich gemacht. Da der Eiter schwerer als das Wasser ist, sinkt derselbe auf den Boden des Badeapparates, und da das Wasser die offenen Quellen der Eitersecretion umspült, wird auch schon die kleinste Quantität desselben, bevor sie noch zur Grösse eines Tropfens angewachsen, der seiner eigenen Schwere folgend herabrinnen würde, schon vom Wasser abgehoben und zu Boden geführt. Den nun am Boden liegenden Eiter bedeckt das Wasser und verhindert, dass durch seine Zersetzung die Luft des Krankenzimmers verunreinigt wird, ein Umstand, der für überfüllte Militärhospitäler zu Kriegszeiten nicht hoch genug angeschlagen werden kann. Es ist unbegreiflich, wie nicht schon früher der Geist der Chirurgen auf dieses vortreffliche und einfache Mittel gegen die Verpestung der Luft in Krankensälen, die mit Verwundeten überfüllt, geleitet worden; da schon seit langer Zeit das Wasser in grossen Städten bei den Cloaken und Latrinen, ja selbst im Haushalt benutzt wird, üble Riechstoffe der Verflüchtigung zu entziehen.

Aus dem eben Gesagten, dass im Wasserapparate der sich leicht zersetzende Eiter gebunden bleibt, geht aber nun die wichtige praktische Vorschrift hervor, dass man wenigstens täglich einmal, wo eine Eiterung im Gange ist, den Boden des Apparates mit einem Schwamme auswischt, der zweckmässig unter Umständen mit Chlorkalk getränkt werden kann. In Dorpat wurden die Holz- und Eisenblech-Gefässe, die zur Immersion dienten, beim Wechseln des Wassers schon am 2. oder höchstens 3. Tage mit kochendem Wasser ausgebrüht und ausgewaschen, und dann aufs Neue mit warmen Wasser gefüllt.

Ich komme endlich auch auf die dritte Dienstleistung des permanenten Wasserbades, auf die *Abhaltung der äusseren Luft.* Man könnte sagen, dass durch das deckende Wasser, welches die Temperatur des Körpers hat, der offene operative Eingriff zu einer subcutanen Operation wird, deren Verlauf bekanntlich ein bedeutend milderer und sanfterer ist. Ja, ich möchte behaupten, dass die Prognose einer offenen Wunde, wenn sie unter dem Wasser gehalten wird, besser ist, als die bei einer subcutanen Operation. Bekanntlich kommt bei der unterhäutigen Tenotomie mitunter eine Eitersenkung vor, weil eben,

wenn es zu einer Eiterbildung kommt, was allerdings selten ist, der Ausfluss des Eiters behindert wird. Dieses ist aber, wenn das Wasser die Wundränder frei bespült, nicht möglich. Wir werden daher nun, dieses Verhältniss berücksichtigend, in der Application der Suturen an einer Wunde, der die Immersion zu Gute kommen soll, nicht zu freigebig sein. Bei diesem Worte, scheinbar *gegen* das Anlegen von Nähten gerichtet, möchte ich jedoch nicht missverstanden werden. Ich scheue die Suturen nach der Amputation keineswegs und theile durchaus nicht die Furcht des französischen Chirurgen Coste in Marseille (L'Union méd. 1855 35), der die Nähte am Amputationsstumpfe verwirft, da sie stets Phlegmone und Eiterverhaltung veranlassen.“ Wenn Coste zum Belege seiner Ansicht 7 Amputationen (unter denen keine am Oberschenkel vorkommt) aufführt, bei denen er sich des Glückes rühmt, durch Vermeidung der Suturen nur einen einzigen von diesen 7 Fällen durch Pyaemie verloren zu haben; so brauche ich zur Entgegnung nur auf die vorausgeschickte Tabelle der in Dorpat ausgeführten Amputationen hinzuweisen, wo unter 110 Fällen nur 5 an deutlich ausgesprochener Pyaemie starben, ferner 2 am Tetanus, 6 an verschiedenen anderen Folgeerscheinungen, und 12 Fälle einen tödtlichen Ausgang hatten, der mir nicht näher bekannt geworden. Jedoch nehmen wir auch an, dass alle diese 12 Fälle durch Pyaemie zu Grunde gegangen wären, und zählen sie den anderen 5 hinzu, so ist das Verhältniss 110 zu 17 nicht ungünstiger als jenes bei Coste, nämlich 7 zu 1; und ich habe nur hinzuzufügen, dass auf dem Klinicum zu Dorpat nach der Amputation die Suturen, so weit meine Erinnerung reicht, wegblieben; Adelmann seit 1844 jedesmal sich der Suturen bediente und nur die tiefste Stelle der Wunde, an welcher die Ligaturfäden herausgeleitet waren, für den Eiterabfluss offen liess. Wo die Immersion nun zur Wirkung kommen soll, braucht man meiner Meinung nach nur diese tiefe Partie der Wunde etwas grösser offen zu lassen, muss jedoch sonst die schnelle Vereinigung durch Anlegen starker Insectennadeln oder meiner, mit dem Bleiplättchen versehenen Sutur (wie ich sie bei der Rhinoplastik empfohlen habe) jedenfalls anstreben. Schon um die Zeit der Heilung abzukürzen, ist es wichtig, dann aber auch, um später, wenn das Wasserbad weggelassen, keine zu grosse Wundfläche zur Eiterabgabe, zur überflüssigen Vermehrung des Wundreizes und zur leichteren Aufnahme äusserer Schäd-

lichkeiten nachzubehalten. Wollte man nur mit Heftpflasterstreifen, um den geringen Reiz der Nadelstiche zu umgehen, die Wundränder des Stumpfes an einander legen; so ist es wohl nicht vorauszusetzen, dass beim Wechseln des Wasserbades, beim Abziehen der alten und Anlegen der neuen Pflasterstreifen die zur schnellen Vereinigung nöthige Ruhe ungestört bliebe. Diese kann wohl einzig und allein nur durch Nähte erhalten werden, die wohl am zweckmässigsten sofort nach *sorgfältiger* Blutstillung durch Ligaturen angelegt werden. Man hat dabei den grossen Vortheil, dass die Application des warmen Wassers weiter nicht aufgehoben zu werden braucht, und der Patient aus seinem Chloroformschlafe erwachend, bereits vor dem Reize der äusseren Luft, vor dem brennenden Gefühle an der Wundfläche durch das deckende Wasser bewahrt ist. Diese Hülfsleistung der Immersion, das Abhalten der äusseren Luft, wird von den meisten Chirurgen als das Wichtigste beim Warmwasserbade angesehen, während ich es erst als drittes lobenswerthes Moment hier aufführe. Allerdings ist mir die Thatsache nicht entgangen, dass sobald man bei einem etwas empfindlichen Patienten die Amputationswunde aus dem Wasser hebt, sich die Frequenz seines Pulses oft um 10—15 Schläge in der Minute steigert; und dieses Factum redet auch für mich deutlich genug zu Gunsten der in Rede stehenden Eigenschaft der Immersion, obgleich ich die vorher genannten Wirkungsäusserungen des Wassers noch höher anschlagen möchte.

Dafür scheinen mir die Erfolge zu sprechen, welche wir durch die kalte und auch durch die *warme* Irrigation erzielen. Bei der Irrigation fällt der permanente Abschluss der Luft weg, und dennoch sahen wir, dass die Resultate bei derselben denen der Immersion gleich kamen. Auch zum Belege dieses Ausspruches sei es mir gestattet, einen Fall aus der Klinik des Prof. v. Oettingen mitzutheilen.

Es wurde eine frische complicirte Fractur des Unterschenkels mit noch andauernder arterieller Blutung auf die Ambulanz in Dorpat gebracht. Durch die perforirten Weichtheile ragte ein Stück der Tibia so weit vor, dass v. Oettingen sich entschloss, sofort die Resection dieses Knochenstückes vorzunehmen, worauf der Extremität die richtige Stellung gegeben und ein offener Gypsverband nach Pirogoff's Angabe mit Schienen und kleinen Kissen von mir angelegt wurde. Bei längere Zeit hindurch fortgesetzter Compression der Art. cruralis und später unter Anwendung von kaltem Wasser stand die Blutung, ohne dass eine Ligatur, deren Application einige Schwierigkeiten darbot, angelegt wurde. Da der Apparat zur Immersion für den Unterschenkel zur Zeit gerade von einem Patienten

schon eingenommen war, wurde beschlossen, die Irrigation der noch zu fürchtenden Blutung wegen, *kalt* zu appliciren. Eine Kautschuk-Röhre führte aus einem etwas hoch gestellten Wassergeschirr herab bis zum in einer Schwebe gelagerten Unterschenkel und war dort an der obersten Schiene des Gypsverbandes in einer Weise durch Heftpflaster befestigt, dass der in diesen Heber einmal eingezogene Wasserstrahl permanent auf die Wunde floss. — Es ging alles nach Wunsch, weder eine Nachblutung noch ein traumatisches Fieber folgte. Am 3. Tage begann man allmälig von der *kalten* Ueberrieselung zur *warmen* überzugehen, und am 4. Tage, als man weiter keine Reaction fürchten zu müssen glaubte, entfernten wir das Wasser und den alten durchnässten Gypsverband, und applicirten einen geschlossenen, nach meinem Vorschlage (Der Gypsverband mit besonderer Berücksichtigung der Militärchirurgie, Eggers et C., Petersburg, 1857) *gefensterten* Verband. — Als etwa 5 Stunden darauf v. Oettingen zugleich mit mir wieder in das Zimmer des Patienten trat, fanden wir denselben in einem heftigen Schüttelfrost; die Weichtheile durch entzündliche Schwellung stark zum Fenster des Gypsverbandes hervorgedrängt, die innere Seite des Oberschenkels, im Verlauf der V. saph. und die Leistengegend der kranken Seite bereits empfindlich. — Wir beschlossen sofort, den unterdessen vacant gewordenen Wasserapparat mit warmem Wasser herbeizuschaffen, und den Unterschenkel mit dem Verbande hineinzulegen. — Ausserdem wurde warmer Thee dem Patienten gereicht und duftender Schweiss, zur Nacht ruhiger Schlaf und fieberfreier Puls folgten. — Deutlicher kann wohl keine Beobachtung am Krankenbette für den unläugbaren Werth der Irrigation und Immersion reden.

Zum Schluss sei es mir noch vergönnt, die Aufmerksamkeit auf eine sogenannte subcutane Irrigation, wie ich sie mit dem besten Erfolge auf der Klinik des Prof. v. Oettingen einrichtete, hinzulenken. Ich fühle mich dazu besonders aufgefordert, weil ich der Ueberzeugung bin, dass ähnliche Vorkehrungen sich in den fliegenden Hospitälern des Krieges leichter treffen lassen, als es möglich ist, die Apparate zur Immersion in so grosser Zahl, wie sie eine Schlacht erfordert, herbeizuschaffen. Es kann z. B. ein Wassereimer zwischen zwei, ja vielleicht zwischen vier Betten so gestellt oder aufgehängt werden, dass sich die vier Verwundeten dann selbst durch einfache elastische Röhren mit dem Wasser versorgen können.

Peter Klubmann, 58 Jahre alt, aus Dorpat, trat mit einer enormen Geschwulst der rechten Schulter in die Klinik. Die Diagnose schwankte zwischen einem Fungus und einer Gelenkvereiterung. Die Probepunction entschied für letztere. Am 8. April sollte ich die Resection nach der von mir vorgeschlagenen Methode der Brückenbildung (Zeitschrift für medicin. Klinik v. Günsburg. Heft I. 1857) ausführen. Die auf der vorderen Seite der Schulter angelegte Längsincision eröffnete eine Eiterhöhle, die gegen 2 Pfund gutartigen Eiter entleerte. Als jetzt mein Finger zur Untersuchung des nun enthüllten Leidens eindrang, zeigte sich die Gelenkkapsel

heil, und nur der M. delt. schien in seiner Scheide vereitert zu sein. Von einer Resection war natürlich nicht mehr die Rede, aber die für dieselbe schon vorbereitete subcutane Irrigation schien wegen der grossen, jetzt dem Luftzutritt preisgegebenen Eiterhöhle nicht weniger dringend indicirt. Ich legte daher an der hinteren Seite an der tiefsten Stelle der jetzt zusammengefallenen Geschwulst eine zweite kleine Oeffnung an, ein Hinterpförtchen, wie ich es auch für die Resection an dieser Stelle vorgeschlagen habe und schloss die vordere Incision bis auf den obersten Winkel mit Suturen und zwischen diesen gelegten Pflasterstreifen. Nachdem nun der Patient, der durch das lange Leiden bereits sehr herunter gekommen war, auf sein Lager gebracht worden, legte ich den kranken Arm in eine flache Mulde, stellte neben sein Bett auf einen hohen Tisch ein Gefäss mit warmem Wasser und leitete aus diesem eine Kautschukröhre, die am unteren Ende eine silberne Röhre (einen weiblichen Katheter) trug, in den oberen offengelassenen Wundwinkel der zuerst von mir angelegten Incision. Nachdem das elastische Rohr mit warmem Wasser vollgegossen, wurde sein silbernes Ende mit Heftpflasterstreifen so an die Schulter des Patienten befestigt, dass wenn er sich auch etwas auf dem Lager bewegte, die Spitze der Röhre in der Wunde stecken blieb, und ein continuirlicher Strom von warmem Wasser durch die Eiterhöhle hindurch zu ihrem Hinterpförtchen herausfloss. Am 3. Tage wurde diese Durchrieselung aufgehoben, die grosse vordere Incision war zum Theil per primam intentionem verheilt, während dickflüssiger Eiter durch den hinteren kleinen Einschnitt sich herausdrücken liess. Zu einer stärkeren Fieberbewegung war es nicht gekommen. Die Anfangs so ungünstig gestellte Prognose, zu welcher das hohe Alter, der bedeutende Schwächegrad und das so ausgedehnte Leiden des Patienten jeden Praktiker nöthigte, gestaltete sich mit jedem Tage besser, und nach 3½ Wochen konnte bereits, was wohl Niemand, der ihn in die Klinik eintreten sah, gedacht hätte, ich sage — schon nach 3½ Wochen konnte Patient als *geheilt* entlassen werden.

Um die Irrigation bei atonischen Geschwüren oder sonst unreinen Wundflächen, die zur Gangrän hinneigen, auf eine sanfte Weise in Anwendung zu ziehen, und dabei dem Patienten nicht, wie es bisher nöthig war, die freie Bewegung auf seinem Lager zu benehmen, construirte ich für das Militärhospital zu Sweaborg folgenden Apparat, da sich dort gerade ein Fall darbot, bei dem ein einfacher Wasserstrahl, auch wenn seine Fallhöhe nur 1″ hoch war, dem Patienten in der Geschwürfläche Schmerzen verursachte, und doch wegen der deutlich zu erkennenden Verbesserung des Geschwürgrundes nicht weggelassen werden durfte.

An einer 4 Fuss langen elastischen Röhre, von 3‴ Breite, *(Fig. XV. a)* befestigte ich einen kleinen Stein *(b)* um das eine Ende der Röhre am Boden des Eimers (*c*), der auf einen Tisch neben das Bett des Patienten gestellt wurde. unter Wasser zu erhalten. (Dieser Eimer kann aber auch aufgehängt werden, so dass man ihn nach Bedürfniss höher oder niedriger stellen kann, um so durch Veränderung der Fallhöhe die Kraft des Wasserstrahls zu modificiren.) Am anderen Ende der Röhre brachte ich einen einfachen

Blechapparat (*d*) an, ähnlich wie er bei den Gartengiesskannen zu finden ist, an dessen convexer Fläche (*e*) gegen 10 kleine Oeffnungen sich finden, durch welche das Wasser continuirlich spritzt.

Fig. XV.

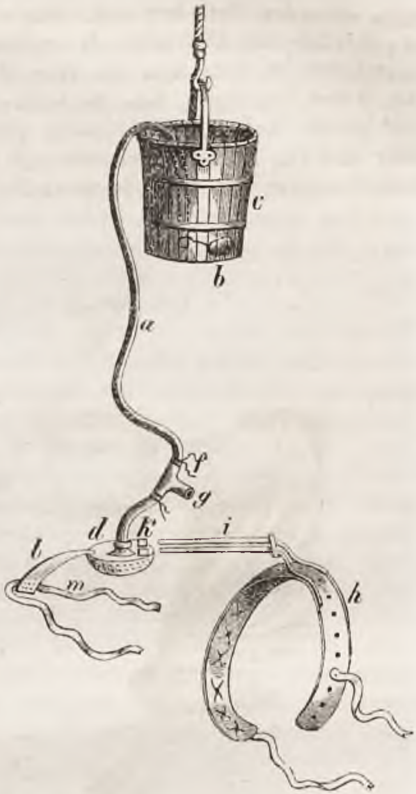


Fig. XVI.

Um bei der Application des Apparates bequem dass Wasser in die Heber zu ziehen, ist gleich über dem Giesskannenstück in der elastischen Röhre eine kleine, auch aus Blech gefertigte Canüle *(f)* eingebunden, aus der man den Kork (*g*) entfernt, mit dem Munde das Wasser einzieht, und dann dieselbe wieder schliesst.

Damit diese locale, permanente Douche für jeden Körpertheil des Patienten und in jeder Lage angewendet werden könne, und unter Umständen, wenn z. B. an der Wade das Geschwür sich findet, auch von unten nach oben zu wirken im Stande sei, habe ich einen einfachen offenen Blechring (*Fig. XVI. h.*), der mit Flanell gefüttert ist, anfertigen lassen. Dieser wird oberhalb der zu irrigirenden Stelle um die Extremität gebunden, und auf seine zwei parallel verlaufenden, biegsamen Blechstreifen *(i)* die 5″ lang, 5‴ breit sind, schiebt man die dazu bestimmten, auf der Oberfläche des Giesskannenapparates angebrachten Klammern *(k Fig. XV.)*. So kann also die Douche in jeder beliebigen Lage und Richtung durch den Blechring gehalten werden, und um die Stellung desselben noch mehr zu sichern, läuft von dem Giesskannenapparate, von der den Klammern (*k*) entgegengesetzten Stelle, noch ein Blechstreifen (*l*), 4″ lang, aus, und dieser trägt an seinem Ende ein Band (*m*), mittelst welchem eine zweite Befestigung des Apparates unterhalb der kranken Stelle möglich ist. — Das abfliessende Wasser wird von einem zweckmässig untergebreiteten, und zugleich an dem Gliede befestigten Wachstuche aufgefangen und in einen zweiten Eimer, der neben dem Bette steht, geleitet.

Sollen die feinen Wasserstrahlen den kranken Theil milde berühren, so wird der Eimer niedriger gehängt, und das dann überschüssige Stück der elastischen Röhre ins Wasser gelegt und dort zusammengerollt befestigt.

Wird warmes Wasser zur Irrigation gewählt, so muss der Eimer, um das Abkühlen zu behindern, mit einer wollenen Decke verhüllt werden.

Hat man nur eine schmale Wundfläche zu irrigiren, so klebt man die seitlichen, überflüssigen Fächer des Giesskannenapparates *(d)* mit Lack oder Heftpflaster zu, und lässt nur so viel Oeffnungen offen, als gerade zur Ueberrieselung des Geschwüres nöthig sind.

Wo man, wie ich es oben beschrieben, die *subcutane Irrigation* mittelst eines silbernen Katheters anwenden will, was besonders bei der *Resection des Schulter- und Hüftgelenks zu empfehlen*, weil da die Immersion nicht gut ausführbar ist, kann man den Ring (*h*) am Oberarm oder Oberschenkel in der Weise befestigen, dass die beiden Blechstreifen (*i*) in die Höhe ragen, und gerade über den am höchsten gelegenen Wundwinkel zu liegen kommen und den Katheter zwischen sich einklemmen, oder es gestatten, dass man denselben mit Heftpflasterstreifen zwischen ihnen einklebt. *Fig. XVII*

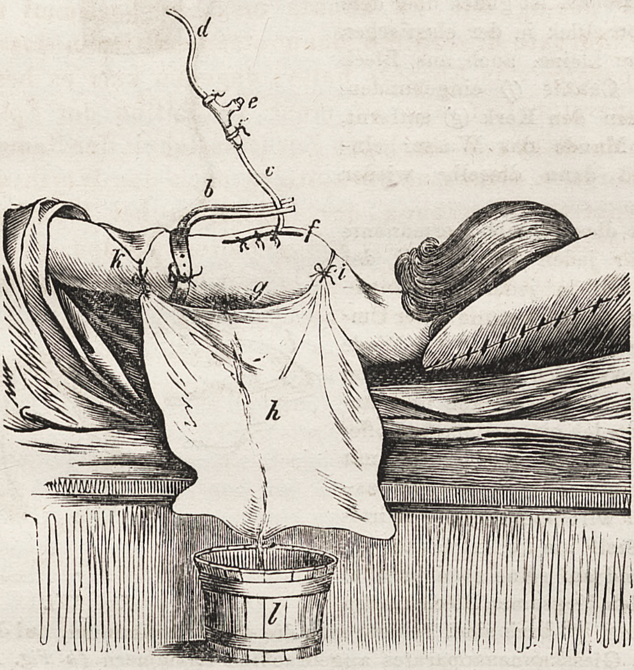


Fig. XVII.

a ist der Blechring, *b* die beiden Blechstreifen, zwischen denen *c* der Katheter eingeklemmt, an welchen *d* die elastische Röhre mit der Canüle *e* befestigt ist. — *f* ist die andere, zur Resection des Humeruskopfes (bei der Methode der Brückenbildung) gemachte Incision, die bis auf den oberen Wundwinkel zusammengenäht, *g* die kleinere hintere Incision, aus der das Wasser herausfliesst und über das Wachstuch *h*, welches bei *k* und *i* an den Arm gebunden ist, in den Eimer *l* fliesst.

Bei der Resection des Hüftgelenkes kann ich, wenn ich den von Linhart empfohlenen Schnitt wähle, bei nach vorn gebeugter Seitenlage des Patienten ganz ähnlich diesen Irrigationsapparat anwenden.

Indem ich diesen Aufsatz zum Druck befördern will, stosse ich in Vierordt's Archiv, 1856, Heft 4. auf eine für das hier behandelte Capitel der Immersion interessante Arbeit von Dr. Eichberg in Tübingen. Unter Vierordt's Aegide hat Eich-

berg werthvolle Experimente über die Wasserresorption der allgemeinen Bedeckung angestellt, und auf sinnreiche Weise sicher constatirt, dass beim Wasserbade neben der Imbibition der Epidermis auch eine Wasser-Aufnahme in die Säftemasse des Körpers stattfindet; dass bei deutlicher Gewichtsabnahme des Wassers der Uebertritt von Bestandtheilen des Hautsecrets nur sehr gering ist. Es konnte messbar bestimmt werden, dass die stärkste Resorption dann stattfand, wenn das Wasser die Temperatur des Körpers hatte; dagegen kam es bei niederer Temperatur fast nur zu einer Imbibition der Epidermis. Diese Beobachtungen, für deren Zuverlässigkeit der Name Vierordt's bürgt, erklären und bestätigen auch den Werth der von mir gewählten Würdigung der Imbibition bei Wundrändern, die im permanenten Wasserbade gehalten werden, und rechtfertigen die daran geknüpften Schlüsse über die entzündungswidrige Wirkung der Immersion.

Der indische Hanf, besonders in Beziehung auf seine schlafmachende Eigenschaft.

Eine Abhandlung, gestützt auf tausend Versuche am Krankenbette.

Von Dr. Fronmüller in Fürth.

Am 16. April 1850 habe ich den indischen Hanf zum ersten Male angewendet, und zwar bei einem Phthisiker, bei dem Morphium schwere Zufälle hervorbrachte. Der Erfolg war günstig; ich gewann das Mittel allmälig lieb und habe mich auch seitdem angelegentlich mit dem Studium desselben beschäftigt. Zunächst hielt ich eine Umschau in der mir zu Gebote stehenden Literatur und zog Erkundigungen bei befreundeten Praktikern darüber ein. Es ergab sich, dass das erst in letzter Zeit im Abendlande bekannt gewordene Mittel Anfangs als neues Narkotikum freudig begrüsst, von vielen Collegen bereits als unsicher und schwach wieder verlassen worden war, in Deutschland sowohl als in Frankreich. In vielen deutschen Spitälern war damit experimentirt worden; mitunter erzielte man auch überraschende Erfolge. Die Sache schlief jedoch wieder ein. So ging es auch in Frankreich. Die Gazette des hôpitaux von 1854 Nr. 47 sagt: „Après plusieures expériences thérapeutiques sur la valeur du haschisch donné dans les néuralgies, les névroses et le choléra, l'usage de ce nouveau médicament a été presque complétement oublié en France.“ Die Gründe dieses Rückganges sind leicht einzusehen. Einmal haben die Widersprüche der Schriftsteller über indischen Hanf etwas Abschreckendes. Während z. B. Rigler (Zeitschrift für Wiener Aerzte IV. Jahrg. S. 280) einen rascheren Blutumlauf nach dem Haschischgenuss beobachtete, bemerkte Sigmund eine Abnahme der Pulsschläge (Sectionssitzung für Pharmakologie der Gesellschaft der Wiener Aerzte am 9. Nov. 1855). Während die Einen (so Ley im Prov. med. Journ. 1843 Nr. 129, Rigler, Zeitschrift für Wiener Aerzte IV. Jahrg. S. 280) das Sexualsystem durch Haschisch aufregen, und die Uteruscontractionen befördern lassen (Christison in Edinburg), läugnen dies Andere (Scanzoni in Kobylanski's Dissertation über den indischen Hanf. Würzburg 1852; ferner

Born: de cannabi ind. observat. quaedam. Berolini 1853, pag. 22); während die Einen die Pupille sich verengern sahen (H. Smith: Process for preparing cannabine or hemp resin; Edinburgh p. 271), bemerkten Andere keine Veränderung davon. Während die Einen eine Gefahr darin sahen, an einem Hanffeld zu schlafen (Natier), halten dies Andere für gefahrlos (Parent du Chatelet in den Annales de hygiène publique, Buchner's Repert. B. 42. H. I. Nr. 125). Die Einen halten das Hanfrösten für gefahrbringend, die Anderen für gefahrlos. Nach Moreau sollen die lange aufbewahrten Blätter fast ohne Wirkung sein (Béron's Dissertat. über den Starrkrampf und ind. Hanf S. 35); nach Sigmund werden die Hanfpräparate durch längeres Liegen wirksamer (Sectionssitzung für Pharmakologie des Vereins Wiener Aerzte v. 9. Nov. 1855); ich könnte noch eine Menge ähnlicher Widersprüche anführen, die sich alle leicht aus dem Umstande ableiten lassen, dass der indische Hanf bei uns noch zu wenig bekannt und studirt ist. Täuschungen schleichen sich zu leicht ein; hier nur ein Beispiel. In der Klinik eines berühmten Professors wurde im vorvorigen Jahre mit indischem Hanf experimentirt. Man wollte gefunden haben, dass das Mittel constant Diarrhöen hervorbringe. Bald aber zeigte sich, dass diese Wirkung nicht auf Rechnung des Hanfes zu bringen war, sondern auf Rechnung einer epidemischen Neigung zu Durchfällen.

Ein zweiter Grund für den Rückgang der Hanfanwendung ist darin zu suchen, dass das Mittel *im Orient ganz anders wirkt* als in Europa. In Kalkutta z. B., in Kairo, in Algier genügen 1 bis 2 Gran Extract, um die heftigsten psychischen Exaltationen hervorzurufen; bei uns ist zur Erreichung gleicher Wirkung die 20- bis 40fache Gabe nöthig. Dies bestätigt z. B. Johnson (Hamm: chemische Bilder aus dem täglichen Leben. Leipzig 1855. S. 139): „In Ostindien werden $1^1/_2$ Gran Extract zu den stärksten Gaben gerechnet, während in England 10 bis 12 oft ohne Erfolg bleiben.“ Dann der unbekannte Verfasser des: Mémoire sur le haschisch im Journ. de connaiss. médic-chirurg.: „Das Ext. cannab. resin. ist (in Kairo) zu Gr. 1 bereits wirksam, zu Gr. 2 bringt es ausserordentliche Wirkungen hervor.“ Wir ersehen aber wohl aus den gemachten Erfahrungen, dass bei uns unter 8 Gran an eine ergiebige Wirkung nicht zu denken ist. Auch dieser Widerspruch ist zu lösen, wenn man annimmt, dass irgend ein flüchtiger Stoff in der Hanfpflanze befindlich ist, wahrscheinlich ätherisches

Oel, welches auf der Reise zu uns verdunstet. Die Annahme, dass die Europäer weniger Disposition für Hanfnarkose haben als die Orientalen, ist unstatthaft, indem der Europäer in Asien vom Hanf ebenso afficirt wird wie der Eingeborne. So sagt Ratier: „es scheint ein flüchtiges Oel im Hanfe anzunehmen sein, da die Summitates cannabis im getrockneten Zustande einen Theil ihrer Wirksamkeit verlieren." (Gaz. d. hôpit. 1854 Nr. 10). Diese Verhältnisse machten einen grossen Theil der Praktiker zaghaft und verhinderten sie, zu den höheren Dosen überzugehen, die allein einen sicheren Erfolg erwarten lassen. Ich selbst liess mich nicht davon beirren und setzte die Versuche eifrig fort, namentlich in der Richtung der schlafmachenden Wirkung des Mittels.

Ehe ich die auf diesem Wege erzielten Resultate mittheile, halte ich es für nöthig, einige einleitende Bemerkungen über den indischen Hanf im Allgemeinen und dessen Anwendung in verschiedenen Krankheiten vorauszuschicken. Es ist zwar schon viel über diesen Gegenstand geschrieben worden, aber für einen grossen Theil der Leser dürfte die Sache neu sein. Auch dient Manches zur Erläuterung der später anzuführenden Thatsachen.

Was zunächst die *Ableitung des Wortes Hanf* (*κανναβις*) betrifft, so erscheint dieselbe von *καννα* (canna) Rohr, aus dem Celtischen can Rohr, und ab klein, kleine Rohr nach Wittstein (dessen etymologisch-chemisches Wörterbuch, B. I. S. 242), sehr gezwungen und viel natürlicher jene vom arabischen Kanub-Ganja (Ainslie materia ind. Vol. II. p. 190. London 1826).

In Bezug auf die *pflanzliche Beschaffenheit* des Hanfes ist zu bemerken, dass derselbe (seine Species- und Gattungs-Charaktere werden als bekannt vorausgesetzt) im natürlichen Systeme nach Jussieu zu den Urticeen gehört, mit der Unterabtheilung wahre Urticeen und Cannabineen, nach Endlicher und Lindley zu den Urticales mit der Unterabtheilung Cannabineae. Die dem Hanfe zunächst stehenden verwandten Pflanzen sind die Nesseln, welche mit ihm das zähe, zu technischen Zwecken verwendbare Fasergewebe theilen und der Hopfen, welcher den deutschen Haschisch liefert, der eben soviel leidenschaftliche Anhänger unter seinen Fahnen zählt, als der indische Haschisch. Im künstlichen Systeme ist der Hanf in die Dioecia Pentandria wegen seiner zweihäusigen Blüthen eingestellt worden, obschon er in Indien auch monöcisch vorkommen soll, wie Dr. Müller aus Patna unter dem 28. Oktober 1855 berichtet. (Pharmaceutical Journal and Transact. Octob. 1854. S. 165). In der äusseren Gestaltung stimmt der indische Hanf mit dem europäischen überein und zeigt dieselben botanischen Charaktere. Zwar sind Versuche angestellt worden eine eigene indische Art aufzustellen, dieselben sind aber von der Wissenschaft nicht angenommen worden. So stattet namentlich Lamark (Encyklopädie 1783) die Cannabis sativa L. mit gegenständigen Blättern aus, seine Cannabis indica aber mit wechselständigen Blättern. Beide Arten

von Blattstellung finden sich beim Hanfe sowohl in Indien als in Europa; die unteren Blätter sind häufig gegenständig, während die oberen wechselständig sind. Nach dem gründlichen Werke von Dr. G. Martius: pharmakologische und medicinische Studien über den Hanf, Erlangen 1856, S. 30; ferner nach den Dissertationen über den Hanf von Freudenstein, Born, Kobylanski und Beron gelangt die indische Hanfpflanze nur bis zu 3′ Höhe, während der europäische bis zu 8′, 10′, ja in Ausnahmsfällen bis zu 22′ (Metzger ökonomische Pflanzenkunde) sich erhebt; auch soll die erstere ästiger sein und eine weniger flaumig rauhe Oberfläche zeigen. (Kobylanski.) Bibra sagt dagegen (in seinen narkotischen Genussmitteln, Nürnberg 1855): „die indische Hanfpflanze ist grösser als die in Europa gezogene.“ Dann Whtilelaw Ainslie in der Materia indica. II. Band. 1826: „die cannabis sat. wächst in Indien bis zu 9 Fuss und mehr.“ Wahrscheinlich werden sich diese Widersprüche in der Art lösen, dass es eben in Indien wie bei uns je nach den klimatischen und Bodenverhältnissen grössere und kleinere Hanfpflanzen gibt.

So sehr nun der indische Hanf mit dem unseren in seinen äusseren Formen übereinstimmt, um so mehr differirt er in Bezug auf seinen inneren *Gehalt an dem narkotischen Harze*, dessen schlafbereitende Eigenschaften den Vorwurf dieser Abhandlung bilden. Dieses Harz wird von besonderen Drüsen abgesondert, ähnlich wie das Lupulin von den Lupulindrüsen, die besonders auf der Oberfläche der Deckblättchen der weiblichen Pflanzen häufig sind. (Martius: Studien über den Hanf. S. 89). Er schwitzt in Indien an Blüthen, Blättern und Stengeln aus und wird unter dem Namen *Churrus* auf gleiche Weise wie das Hanfextract verwendet. Je südlicher der Standort des Hanfes ist, um so stärker sein Harzgehalt. So ist letzterer in England sehr gering. Der von Alex. Christison im botanischen Garten zu Edinburg gezogene Hanf setzte keinen Churrus an (Pharmaceut. Centralblatt 1852. S. 526). Ley fand, dass die englische Hanfpflanze (er sammelte sie in Regent's Park) nur ungefähr den zehnten Theil an Harz enthielt, im Vergleich zur indischen (Canstatt's Jahresbericht 1842. S. 297). Der französische Hanf, auch der deutsche, scheint schon etwas gehaltreicher zu sein, der italienische noch mehr. (Edmond de Courtive: Mémoire sur le Haschisch; Gaz. médic. de Paris). In Griechenland und in Kleinasien mag er schon ziemlich kräftig sein, am meisten ist er jedoch in Persien und Ostindien, von dem er den Namen trägt, wo er sich aber auch nicht ganz gleich bleibt, sondern an Harzgehalt variirt, je nachdem er auf Höhen oder in Thälern vorkommt. (Martius S. 31). Aber nicht allein die Quantität des Harzes ist verschieden je nach den Breitegraden, sondern auch die

Qualität, wovon ich mir selbst Ueberzeugung verschaffte, als ich mit Cannabis-Extracte Versuche machte, welches aus deutschen Hanfpflanzen gewonnen war. Es waltet hier ein Verhältniss ob wie beim Rheum, bei der Rose, beim Mohn. Nur unter der asiatischen Sonne sehen wir die Rhabarberstaude ihre volle würzige Kraft erreichen, nur unter asiatischer Sonne sehen wir den Rosenstrauch sein liebliches Oel entwickeln, und nur auf asiatischen Gefilden sehen wir den Mohn, den grossen Concurrenten des Haschisch, seine volle magische Alkaloidengewalt erlangen. Merkwürdiges Land, in dem grosse Wunder der Natur sich täglich wieder erzeugen, Vaterland der Menschheit, Quelle seines Trostes und seiner Leiden, seiner Religionen, seiner grossen Krankheiten, der Pest, der Lepra, der Cholera!

Offenbar ist auch Asien eigentlich die *Heimath* des Hanfes. Dies beweisen theils directe Angaben der Schriftsteller, theils der Umstand, dass wir den Hanf in die Geschichte asiatischer Volksstämme verweht finden, theils die Abstammung des Wortes Hanf aus dem Arabischen. Der in Cairo lebende Verfasser des Mémoire sur le haschisch (im Répertoire de Pharmacie von 1849) gibt China und Indien, Garcias ab Horto (in Clusii Exoticor. libr. VII. pag. 238), Indien und Persien als das Hanfvaterland an. Von Asien aus verbreitete sich die Cannabis durch Cultivirung nach Aegypten und dem übrigen Afrika, dann nach Europa und Amerika. Die technischen Vortheile, welche seine Stengelfasern und sein Oel bieten, bahnten ihm den Weg. Der *Hanfbau* erstreckt sich jetzt fast über die ganze Erde. Nur in Australien ist er noch sehr unbedeutend und auf einer sehr niederen Stufe. (Aemtlicher Jahresbericht über die Industrieausstellung aller Völker zu London im Jahre 1851. Th. I. Berlin 1851). Von der enormen Verbreitung des Hanfes kann man sich einen Begriff machen, wenn man hört, dass z. B. Oesterreich allein 825.000 Centner, und Baden (dessen Breisgauer Hanf in technischer Beziehung der vorzüglichste ist), 116.000 Centner producirt (aus dem Bericht der Beurtheilungscommission für die allg. deutsche Industrie-Ausstellung in München; Allg. Zeitung vom 13. August 1855. Beilage S. 3594). — Die zartere und schlankere männliche Pflanze wird in manchen Gegenden von den Landleuten verkehrter Weise *Femel*, in Franken *Hänfer*, die weibliche *Mastel* oder auch *Semel*, in Franken *Hänfin* genannt. (Geiger's Handbuch der Pharmacie B. 2. Heidelberg 1829. S. 1721; Martius S. 28). An der weiblichen Pflanze scheinen die Churrus-Ausschwitzungen bedeutender zu sein. Nach einem Schreiben des Hofapothekers Steege in Bukarest an Hrn. Prof. Martius, der dasselbe mir mitzutheilen die Güte hatte, wirkt die männliche Pflanze viel stärker als die weibliche. Dr. Merk in Darmstadt dagegen lässt sein kräftiges Extract aus *Rang* (vorzüglich aus Blüthen und Blättern der weiblichen Pflanze bestehend) bereiten. Der Hanf liebt einen fetten, stickstoffhaltigen Boden. Nach Rigler (Zeitschrift der Wiener Aerzte Jahrg. IV. S. 280) und Kane (Monthly Journal of Medic. Science p. 947) sind Humus und Salze (namentlich Salpeter) zur Entwicklung seiner narkoti-

schen Kraft erforderlich. — Martius fand bei seiner chemischen Analyse des alkoholischen Hanfextractes den Salpeter wieder.

Was die *Geschichte* des Hanfes betrifft, so beschränke ich mich auf die wichtigsten Momente.

Im Morgenlande geht sie auf das graueste Alterthum zurück. Bereits bei Homer (im vierten Gesange der Odyssee, Vers 220 bis 230) findet sich eine Stelle, wo der aufheiternden Kraft der Cannabis Erwähnung geschieht. Helena wirft in den Wein des Telemach und seiner Genossen das Arzneimittel Nepenthes, welches das Vergessen aller Leiden bewirkte und welches sie von Polydamna, einer Aegypterin erhalten hatte. Unter Nepenthes ist offenbar Hanf zu verstehen, wegen seiner specifisch aufheiternden Kraft und wegen seiner Abstammung aus Aegypten, wo der Hanf so häufig als Berauschungsmittel verwendet wurde. (Siehe Prosper Alpinus de medic. Aegyptiorum V. II. p. 152). Wenn mein verehrter Freund Hr. Dr. Martius glaubt (S. 80), die wirksamen Cannabis-Bestandtheile würden sich nicht im Wein gelöst haben, so gebe ich ihm zu bedenken, dass im Orient heute noch Hanfwein als berauschendes Getränk genossen wird. Landerer erzählt z. B., dass dort Cannabis-Wein (Blättersprossen im rothen Wein eingeweicht) zur Anwendung kommt (Buchner's Repertorium B. 42 H. 2. S. 249) — Herodot (lib IV. c. 74) spricht von Hanf, woraus Scythen und Thracier Kleider verfertigten. Eine andere Stelle dieses Schriftstellers (lib. IV. c. 75), wo er bemerkt, dass die Scythen Räucherungen von Hanfsamen statt der Bäder anwenden, ist dunkel und unverständlich. — Galen (de aliment. facult. Venet. 1625, lib. II. S. 16) erwähnt der Haschisch-Präparate und ihrer narkotischen Wirkung. — Nach einem chinesischen Werke, welches sich in der grossen Bibliothek zu Paris vorfindet, wird eines chinesischen Arztes gedacht, Hoa-Tho (220 bis 230 unserer Zeitrechnung), der den zu operirenden Kranken ein aus Hanf bereitetes Arzneimittel reichte, um sie für einige Zeit unempfindlich zu machen. (Stanisl. Julien: compt. rend. J. 28, p. 196—198). Zur Erzielung solcher Wirkungen hatte er jedenfalls enorme Dosen des Mittels reichen müssen. Uebrigens gibt auch Rigler an (Martius S. 19), dass die Indier zu gleichem Zweck seit den ältesten Zeiten ein Hanfpräparat gebrauchen, welches sie Esrar (Geheimniss) nennen. — In den arabischen Nächten wird von einem Cannabismittel — Beng — erzählt, welches Harun al Raschid benützte.

Zur Zeit der Kreuzzüge (Ritter's Erdkunde von Asien B. 6. 1838. S. 583) war dem Hanfe eine traurige Berühmtheit vorbehalten. In Persien hauste damals auf der Burg Alamut und der Umgegend Hassan Ben Ali, der Alte vom Berg genannt, das Haupt einer fanatischen muhamedanischen Sekte. Er hatte eine Schaar bewaffneter Jünglinge um sich gebildet, die bis über 40.000 sich vermehrte. Man nannte sie Fedawis oder Eingeweihte. Aehnlich den Muriden Schamyls gehorchten sie blindlings seinen Befehlen. Er wusste sie besonders dadurch zu fanatisiren, dass er ihnen abtheilungsweise einen narkotischen Trank aus der Haschisch-Pflanze reichen und im Betäubungsschlafe in eines seiner Lustschlösser bringen liess, wo sie zu raffinirten Sinnesgenüssen erwachten und im Paradies zu weilen glaubten. Nach einigen Tagen wurden sie wieder mittelst Haschisch in ihre früheren Verhältnisse zurückgesetzt. Durch Versprechung der paradiesischen Wonne

wusste er sie zu dem blindsten Gehorsam und zu unbedingter Todesverachtung zu bringen. Sie wurden nach allen Richtungen von ihm ausgesandt, um seine politischen und religiösen Gegner zu erdolchen. Unter den Befehlen dieses Alten vom Berg standen mehrere Unter-Propheten, von denen einer Scheik al Dschebal hiess und im Libanon seinen Sitz hatte und dessen Streiche vorzugsweise die Führer der Kreuzfahrer trafen. So wurde 1149 Raimund, Graf von Tripoli, dann Konrad, Markgraf von Montserrat und Andere auf diese Weise ermordet. Ganz Asien, sowohl Christen als Moslemin zitterten vor diesen gefährlichen Fanatikern, bis endlich im Jahre 1256 Hulakan Khan, der Mongolische Eroberer von Persien, die Burgen des Alten vom Berg eroberte und in Strömen von Blut diesen gräulichen Unfug erstickte. Jene Fedawis wurden nach dem Haschisch auch Haschischin oder Haschaschinen genannt, woraus die Kreuzfahrer den Ausdruck Assasini oder Assisini bildeten. So musste leider unser gute Hanf zu dem unheilvollen französisch-italienischen Worte: assasin oder assasino die Veranlassung geben. (Grand dictionnaire français-italien par Barberi t. 1. Paris 1838. p. 80).

Der Hanf blieb dann fortwährend bei den asiatischen Völkern in Gebrauch, wie Olearius in seiner Moskowitischen und Persischen Reise (Buch V. S. 312), dann Prosper Alpinus (de medicina Aegyptiorum V. II. p. 152), dann Garcias ab Horto und Costa, Rheede (im hort. Indic. Malabar. Vol. X. p. 119) u. s. w. bestätigen. Als narkotisches Genussmittel ist er heutzutage sehr beliebt in einem grossen Theile von Asien, von Afrika und Südamerika, wo er theils geraucht wird, wie in Algier, Marokko, bei den Hottentotten, bei den Brasilianern, theils in der Form von Latwergen, von Bissen, von Confect, in Tincturen und Pastillen genossen wird.

Im Abendlande verbreitete sich durch Vermittlung der Römer und Griechen schon zeitig die Cultur der Cannabis, aber nur zu technischen Zwecken, besonders zur Herstellung von Seilen und Schiffstauen. Eines der Decrete Kaiser Karls handelt de lana, lino et cannaba (Mongez: sur l'emploie du chanvre dans l'antiquité). Im 11. und 12. Jahrhundert kommen schon kirchliche Vorschriften über den Gebrauch hährener Gewänder vor (Freudenstein: Dissert. de cannab. indic. p. 17). Erst der neuesten Zeit war es vorbehalten, die Anwendung des Hanfes als Narcoticum in Europa einzuleiten, und immer bleibt es räthselhaft, dass die Haschischwirkung nicht schon zur Zeit der Kreuzzüge bei uns bekannt wurde, wo doch lange Zeit innige Berührungen zwischen Morgen- und Abendland stattfanden und so manche wichtige Neuerung aus ersterem in letzteres verpflanzt wurde. Wahrscheinlich wurde die europäische Hanfpflanze von den heimgekehrten Kreuzfahrern verwendet, aber die geringe therapeutische Kraft derselben mag zu Zweifeln über die Kraft des Mittels und Vergessen desselben Veranlassung gegeben haben In Frankreich wurde die Hanfwirkung erst nach dem ägyptischen Feldzuge bekannt. In England wurde die Kenntniss davon von den Aerzten, die in Ostindien prakticirten, verbreitet. Jetzt erst wurde man in Deutschland darauf aufmerksam. Von wem die ersten Versuche darüber bei uns bekannt gemacht worden sind, lässt sich mit Bestimmtheit nicht angeben. Wahrscheinlich geschah dies von Dr. Molwitz, der 1818 Cannabis als Ersatzmittel für Opium rühmte. Dann kam Hahnemann, der es gegen die Krankheiten des Nervensystems anwendete und

Wibmer (Wirkung der Arzneimittel. München 1832.) Zu Ende der dreissiger und zu Anfange der vierziger Jahre erfolgten die Publicationen mehrerer englischer und französischer Aerzte über Kraft und Eigenschaften des indischen Hanfes, worunter vorzugsweise O' Shaughnessy, Key, Christison, Corrigan, Lieutand, Aubert, Roche, Moreau zu erwähnen sind. Landerer in Athen, Steege in Bucharest, Thürk in Brussa, Rigler veröffentlichten wichtige Notizen über unser Mittel aus dem Orient. Nun begannen die Versuche damit an den meisten deutschen Kliniken, in Wien, Berlin, Würzburg, Brünn, Marburg, Erlangen, sodann Experimente an Thieren und an Gesunden, wobei sich vorzüglich Wolf, Sigmund, Heusinger, Marcus, Schroff, u. s. w. betheiligten. Aus den im Eingange angegebenen Gründen konnte jedoch der indische Hanf die ihm gebührende Stellung im Arzneischatze sich noch nicht erringen. Der Eifer, womit das Mittel anfänglich in Angriff genommen worden war, erkaltete wieder. Es trat die gegenwärtige Periode geringerer Theilnahme dafür ein, die aber sicher bald einer gerechten Würdigung Platz machen wird.

Chemische Analysen des Hanfes besitzen wir bis jetzt noch wenige, weshalb auch die Société de pharmacie in Paris 1854 einen Preis von Tausend Franken für Herstellung einer guten Cannabis-Analyse aussetzte (Gaz. des hôpitaux 1854 Nr. 10). Die bekannteren sind die von Tschoppe und Bohlig (1840), von Schlesinger in Gratz (1840), von Kane (1814), von Bucholz und von R. Martius (1855). Letztere betraf das Hanfharz und wurde mit besonderer Gründlichkeit und Umsicht vorgenommen. Man fand im Hanfkraute Gummi, bitteren Extractivstoff, Eiweiss, Chlorophyll, ätherisches Oel und ein eigenthümliches Harz. Dieses Harz, der Hauptträger der Hanfwirkung, wird von einigen Schriftstellern Cannabin genannt. (S. Liebig und Poggendorff's Handwörterbuch der angewandten Chemie 1850. Supplementband S. 704). Es ist zu 6—7 Procent im trockenen Kraute enthalten und stellt eine bräunliche Masse dar, welche auf Platinablech schmilzt, sich entzündet und mit weisser Flamme ohne Rückstand verbrennt. Die Aschenanalyse ergab nach C. Martius (l. c. S. 74):

Kali	13,62
Natron	1,38
Kalk	32,04
Magnesia	10,42
Phosphorsaures Eisenoxyd	8,80
Schwefelsäure	0,32
Phosphorsäure	10,11
Chlor	1,16
Kieselerde	22,10
	99,95

Das erwähnte *ätherische Oel* wurde von Martius nur in geringer Quantität gewonnen (12 Tropfen aus 28 Unzen ge-

trockneten indischen Hanfkrautes); es war schwach gelblich gefärbt, von neutraler Reaction, einem eigenthümlichen ätherischen kampherartigen Geruch und von einem gewürzhaft-adstringirenden, hintennach bitteren Geschmack. Es gehört zu den sauerstoffhaltigen ätherischen Oelen. — Alkaloide wie das Opium sie enthält, sind bis jetzt aus dem indischen Hanfe nicht dargestellt worden. Gewichtige chemische Autoritäten zweifeln an der Möglichkeit, welche darin aufzufinden. Die vorzüglichsten bisher zur Anwendung gekommenen Hanf-Präparate sind folgende: für den inneren Gebrauch das gepulverte Hanfkraut, in Pillen- oder Pulverform, pulverisirte Haschischstückchen aus dem Orient bezogen (sie bestehen aus Hanfpulver, etwas Zucker und Gummi oder anderem Schleim, sind aber wegen ihres verschiedenen Gehaltes und etwaiger Zusätze von anderen Stoffen weniger empfehlenswerth), harziges Hanf-Extract in Pulver- oder Pillenform (Pillen sind wegen der klebrigen Beschaffenheit den Pulvern vorzuziehen), Hanfharz-Tinctur (1 Theil Extr. cannab. ind. aether. auf 10 bis 20 Theile Weingeist), Hanfharz-Emulsion. Auf gleiche Weise wie das Extract wird der Churrus gegeben (nämlich das aus der Pflanze unmittelbar ausschwitzende Harz), der übrigens nur wenig in den Handel kommt. Zum äusserlichen Gebrauche wird das Hanfharz theils endermatisch zur Aufstreuung auf offene Wunden verwendet, theils als Einreibemittel als Zusatz zu Oelen, zu Salben, zu Chloroform u. s. w., theils als Zusatz zu Klystiren.

Physiologische Versuche über die Wirksamkeit des Hanfes an Gesunden sind mehrfach angestellt worden. Landerer in Athen ersuchte einige seiner Schüler, ein paar Gran Haschisch in Caffee zu nehmen. Sie schwätzten viel tolles Zeug, kamen in Streit und schliefen die ganze Nacht hindurch. (Buchner's Repertor. N. F. B. 31. S. 291). Semaphore in Marseille erzählt, dass ein Kaufmann in Alexandria nebst seinen drei Gästen jeder einen Theelöffel von Hanf-Extract nahm. Ihr erstes Gefühl war, als ob sie mit einem Knittel vor den Kopf geschlagen würden, dann war ihnen, als ob der Kopf vom Rumpfe getrennt würde und phantastisch umherschwebe. Sie waren halb verrückt und mussten noch einige Tage das Bett hüten (Froriep's Notizen Bd. 4. S. 175). — Béron aus Kasan in Bulgarien nahm 12 Gran Hanf-Extract in einer Unze Weingeist aufgelöst. Er nahm das Ganze nach und nach in drei Stunden. Um 4 Uhr Nachmittag fing er an, um 7 Uhr war er zu Ende.

Um 8 Uhr fühlte er noch nichts und ging in ein Gasthaus. Um 8¾ bekam er grosse Aufregung, eingenommenen Kopf, glänzende Augen. Er fand kaum den Weg. Zu Hause angekommen war er ganz heiter und selig, sah Geister tanzen, hörte sehr scharf, bekam Durst. Die stärkste Aufregung hatte er zwischen 10 und 11 Uhr. Nach Mitternacht schlief er ein. Am nächsten Morgen fühlte er sich gesund, aber matt (Dessen Inaugural-Dissertation über den Starrkrampf und indischen Hanf als wirksames Heilmittel dagegen S. 35). — Rech in Montpellier stellte Versuche an acht jungen Medicinern an, die vollkommen gesund und kräftig waren. Die sehr übereinstimmenden Resultate liessen sich in drei Reihen ordnen: 1. Die ersten Wirkungen bestanden in Verdauungsstörungen, Appetitlosigkeit, Trockenheit des Mundes, Durst, Brechneigung, Erbrechen. 2. Ergriffensein des Nervensystems, unwillkürliche Contractionen, Gefühl von Lähmung, convulsivisches Lachen, eigenthümliche elektrische Erschütterungen. 3. Die mentale Sphäre betreffend: Ideen ohne Zusammenhang, Gedächtnissstörungen, lebhafte Aufregung der Einbildungskraft, Wechseln von glänzenden Ideen mit trüben Hallucinationen, Beschränkung der Urtheilskraft und Reflexion. Es folgte Torpor und Schlaf. Bei Einzelnen zeigte sich noch ein gewisser Erethismus der Sinne. (Sur les effets du Haschisch chez les hommes sains et aliénés. Journ. de Montpellier. Dec. 1847). — Prof. Wolff in Berlin erhielt folgende Resultate: Mehrere junge Aerzte nahmen Morgens 7 Uhr einige Tropfen von Cannabis-Tinctur. Das hiezu verwendete Extract war von Hauptmann von Ortich aus Ostindien ihm überbracht worden. Die Erscheinungen waren verschieden, liessen sich aber auf folgende Hauptsymptome zurückführen: Pulsbeschleunigung, Kopf-Congestionen, geröthetes Gesicht, Eingenommenheit des Kopfes, grosse Beweglichkeit, heitere Aufregung, Durst, wässerige Ausleerungen, Vomituritionen und Erbrechen, Trockenheit im Schlunde, Müdigkeit, kürzerer oder längerer Schlaf, worauf die Zufälle zum Theil verschwanden, bei dreien Vermehrung der Harnabsonderung. Ein Krankenwärter bekam Delirien, starke Congestionen, Zähneknirschen, Convulsionen, Unempfindlichkeit gegen das Licht, Starrkrampf. Es mussten kalte Umschläge und Aderlässe angewendet werden. (Preussische Vereinszeitung 1848. Nr. 23, 24, 25). — In der Sectionssitzung für Pharmakologie der Gesellschaft Wiener Aerzte vom 9. Nov. 1855 wurde berichtet, dass ein junger Arzt, der ein Infusum

von drei Drachmen Hanfkraut genommen hatte, einen heftigen Anfall von acuter Manie bekam, die nur nach und nach durch Limonade und Caffee beseitigt wurde. (Wiener Wochenschrift 1855. S. 49). — Judée nahm 20 Centigramme Haschisch und darauf noch 10 Centigrammen nach. Die Wirkungen waren sehr intensiv. Er glaubte ersticken zu müssen, bekam Herzpalpitationen, Gehör- und Gesichtstäuschungen u. s. w. Später einmal nahm er 15 Centigrammen, worauf er mehr angenehme Sinnestäuschungen bekam. (De quelques hallucinations produites par le haschisch par M. Judée; Gaz. d. hôpit. Nr. 70, pag. 279, 1855). — Bibra und Baierlacher nahmen Churrus, (Ersterer 14 Gran). Sie wurden leicht narkotisirt. (Die narkotischen Genussmittel von Dr. Ernst Freiherrn von Bibra. Nürnberg 1855). — Dr. Carl Schroff, Prof. in Wien, reichte einem jungen Manne einen Abguss von 3 Drachmen Hanfkraut auf 6 Unzen Colatur. Der Puls sank Anfangs, hob sich jedoch bald stark; es folgte heitere Gemüthsstimmung, gesteigerte Beweglichkeit, glänzende Beschaffenheit und Injection der Augen, dann Schwere des Kopfes, Verminderung der Sinnesfunctionen, Tobsucht, dann wieder Ruhe. Bei zwei anderen Personen bewirkte dieselbe Dosis geringere Erscheinungen, eine Pulsverminderung, Eingenommenheit des Kopfes und Schläfrigkeit. (Dessen Lehrbuch der Pharmakologie. Wien 1856, S. 492).

Ich selbst stellte mehrere Versuche bei Gesunden an.

Am 20. März 1854 liess ich den 35jährigen Beschäftigungsarbeiter Büttner dahier, der gesund, aber dem Branntwein etwas ergeben war, 20 Gran Hanfextract Nachmittags zwischen 4 und 5 Uhr nehmen. Sein Puls war vorher 80, die Respiration 26 in der Minute gewesen. Die Narkose war nicht bedeutend. Der Schlaf dauerte mit einiger Unterbrechung von 8 Uhr Abends bis Morgens 5 Uhr. Um 11 Uhr Nachts hatte sich sein Puls auf 92, die Respiration auf 22 gestellt. Den ganzen darauffolgenden Morgen hatte er anhaltend Kopfschmerzen; Puls 86, Respiration 22. — Am gleichen Tage liess ich den Beschäftigungsarbeiter Burkhardt, ziemlich gesund, aber ebenfalls einen Alkoholverehrer, der früher mehrmals mit Säuferwahnsinn befallen war, zwei Skrupel Hanfkraut mit ebensoviel Tabak gemischt aus einer Pfeife rauchen. Sein Puls machte vor dem Versuche 64 Schläge, seine Respiration 16 Athemzüge in der Minute. Die folgende Narkose war gering. Drei Stunden nach dem Rauchen zeigte der Puls 66, die Respiration 18. Der nächtliche Schlaf war gut; jedoch schwitzte Burkhardt dabei ungewöhnlich. — Johann Bauder, Hafnergeselle, 34 Jahre alt, mit Ausnahme einer Zahnfistel gesund, ein Gewohnheits-Raucher, hatte vor dem Versuche einen Puls von 68 und eine Respiration von 24. Achselhöhlen-Temperatur 37,2 C. Am 23. Januar 1855 Nachmittags 4 Uhr begann er aus einer kleinen Pfeife zwei Skrupel ägyptischen Haschisch mit Tabak, wie das vorher-

gehende Individuum zu rauchen. Um 4½ Uhr: Puls 68, Respiration 24. Beizender Geschmack auf der Zunge, Kopf etwas eingenommen, Sinne in Ordnung. Um 4¾ Uhr, nach vollständigem Ausrauchen der Pfeife: Puls 64, Respiration 26, Temperatur der Achselhöhle 37, 2 C. Das Sehen war etwas verwirrt, etwas Schwindel, keine Ueblichkeit, Schweiss auf der Stirne, heisses Gesicht. Uebrigens konnte Bauder gut zählen und klagte beim Umhergehen nur über leichten Taumel. — Konrad Müller, Metzgergeselle, 44 Jahre alt, ebenfalls Schnapsbeflissener, als Krankenwärter verwendet, nahm am 26. December 1856 Abends 4 Uhr eine halbe Unze Madjum-Latwerge aus dem Orient stammend, die mir durch die Güte des Herrn Dr. G. Martius zugesendet worden war. Bald nach dem Genusse wurde er von Schwindel und Taumel so ergriffen, dass er das Bett kaum erreichen konnte. Dieser Zustand steigerte sich; er konnte sich nicht mehr aufrichten, seine Glieder wurden bleischwer und doch sah und hörte er Alles um sich her, unterhielt sich auch mit seinem Schlafgenossen. Seine Phantasie bewegte sich im Himmel und auf dem Wasser. Bald spielte er mit Engeln, bald fuhr er im Nachen mit schönen Mädchen. Auch gab er an, viel geflogen zu sein. Er gab an, noch nie von einem solchen bedeutenden Rausch befallen gewesen zu sein. Der Puls zeigte während der Narkose keine erheblichen Abweichungen. Die Bindehaut war etwas injicirt. Am 27. Morgens war er wieder frisch und wohlauf, hatte auch seinen gewöhnlichen Stuhlgang.

Die oben angeführte Stelle von Herodot, wonach die alten Scythen *Hanfräucherungen* in Anwendung gezogen haben, veranlasste mich, mehrere derartige Versuche zu machen. Ich wählte dazu ein paar mit Lungentuberculose behaftete Individuen.

Franz Sauer, Buchbinder 34 Jahre alt, an Lungenknoten leidend, von Nachthusten und Schlaflosigkeit gequält, war in Folge seines Gewerbbetriebes an Pechgeruch gewöhnt. Am 30. Januar 1857 liess ich etwas über eine Unze trockene Haschischkuchen (eine Mischung von ind. Hanfpulver, etwas arab. Gummi und Zucker) auf ein durch eine Weingeistlampe erhitztes Blech bringen. Es entwickelten sich starke Dämpfe, die den dabei beschäftigten Personen Kratzen im Schlunde und Eingenommenheit des Kopfes verursachten. Sauer blieb diesen Dämpfen von ½7 Uhr bis ½8 Uhr Abends ausgesetzt. Nach fünf Minuten bekam er schon Kratzen im Schlund, heisses Gesicht, Schweiss, schweren Kopf, anfangs auch vermehrten Reiz zum Husten. Nachts schlief er nur ¾ Stunden lang und hatte schwere Träume. Im Uebrigen war sein Husten sehr gemindert und er fühlte sich im Ganzen erleichtert. Am nächsten Tage waren alle narkotischen Symptome weg.

Mich. Zentner, Schneidergeselle, 20 Jahre alt, ebenfalls mit Lungenknoten behaftet, schon längere Zeit schlaflos, wurde am 23. April 1857 auf gleiche Weise und zu derselben Zeit den Haschischdämpfen ausgesetzt. Es wurde etwa eine halbe Unze Haschischkuchen verbraucht. Anfangs mehrte sich der Husten, bald aber folgte Beruhigung. Er schlief Nachts bis 1 Uhr, hustete dann einige Stunden und schlief dann noch einige Stunden. Am folgenden Tage zeigte sich keine Narkose. — Bei einem zweiten ähnlichen Versuche erfolgte kein Schlaf und der Husten war vermehrt.

Auch *an Thieren* sind Versuche mit indischem Hanf angestellt worden.

So berichtet Landerer, dass ein Hund darnach zu knurren begann, den Schwanz einzog und taumelte. Er schleppte sich zu einem Brunnen und wälzte sich im Wasser.

Ein Huhn begann herumzuhüpfen, flog auf die in der Nähe befindlichen Gegenstände, fiel um und blieb in Convulsionen eine halbe Stunde liegen, worauf es sich wieder erholte (Buchner's Repertorium N. R. B. 31 S. 291.)

Bei verschiedenen Vögel-Gattungen bilden sich nach dem Genusse von Hanfsamen chronische Hautausschläge, Convulsionen und Schwindel, starker Trieb zur Begattung. Bei länger fortgesetztem Genusse färben sich ihre Federn schwarz oder fallen ganz aus. (Bechstein's Naturgeschichte der Stubenthiere, p. 14. 23. Freudenstein: de viribus narcoticis cannab. sativ. p. 20.)

Der gesunde und kräftige Pudel meines Assistenten bekam am 30. Jan. 1857 Nachmittags 3 Uhr, zwanzig Gran ind. Hanfextract unter Fleisch zu fressen. Er schlief darauf anfänglich viel, stöhnte mitunter laut, kam auf den Ruf, aber langsam. Abends frass er zwar, wurde aber so schwach, dass er kaum mehr laufen konnte. Am 31. Morgens war er noch sehr betäubt, erbrach sich, ging langsam und mit Mühe einher. Dabei zeigte sich eine lähmungsartige Schwäche an dem einen Beine, so dass er nur auf den drei übrigen Füssen lief. Am dritten Tage war er wieder ganz wohl.

Liautaud gab einem Hunde mittlerer Grösse 10 Gran Churrus in Weingeist aufgelöst ein. Nach einer halben Stunde verfiel das Thier in einen Zustand von Schlaflosigkeit von mässigem Grade und als man es daraus erweckte, wankte es auf den Füssen, und der Gang war unsicher, wie bei einem betrunkenen Menschen, der sich nicht aufrecht zu erhalten vermag. Vorgesetztes Futter wurde mit Begierde gefressen, worauf der Hund wieder in seinen betäubten Zustand verfiel, welcher ungefähr zwei Stunden lang dauerte. Nach sechs Stunden befand sich derselbe wieder ganz im normalen Zustande. Nach 20 Minuten befand sich derselbe in einem Zustande von völliger Betrunkenheit.

Einem anderen Hunde wurde eine Drachme Madjum beigebracht; er schien keinen Widerwillen dagegen zu haben. Nach vier Stunden war der Rausch vorüber, und das Thier befand sich wie gewöhnlich.

Es wurden auch Versuche mit drei Ziegen gemacht, welchen Liautaud das Gunjah (Hanf-Spitzen) in Gaben von 10 Grammen beibrachte. Die eine Ziege schien davon gar nicht afficirt zu werden. Die andere zeigte einen Zustand von Schläfrigkeit; an der dritten beobachtete man blos einige Mattigkeit. Nach ihm scheinen kräuterfressende Thiere vom Hanfe am wenigsten angegriffen zu werden (Mittheilung des Schiffsarztes Liautaud in der Akademie der Wissenschaften in Paris am 22. Januar 1844).

Parent du Chatelet (Annal. d'hygiène publique 1832) sah Frösche, Krähen, Blutegel mehrere Monate im Wasser leben, worin Hanf in grosser Quantität war; Fische dagegen gingen bald zu Grunde und zwar lebten sie, je nach der Concentrirung des Hanfwassers bald mehrere Tage, bald nur einige Stunden.

Als *Gegenmittel gegen die Hanf-Erscheinungen* (den Ausdruck Gegengift vermeide ich, da Zweifel darüber bestehen, ob Cannabis als Giftstoff betrachtet werden kann) werden ähnliche Stoffe verwendet wie gegen die Opium-Wirkungen, nämlich in den leichteren Graden vegetabilische Säuren und Caffee, in den höheren Graden Brechmittel, kalte Umschläge, Blutegel an die Schläfe. So rühmt Landerer hier das Meerwasser; durch Brechen erfolge bald Erleichterung und ruhiger Schlaf. (Pharmac. Centralblatt. Jahrg. 19. 1848. S. 816); in einer anderen Mittheilung (Buchner's neues Repertor. für Pharmazie. B. 5. H. 5. München 1856) gibt er als Gegenmittel gegen die höheren Grade der Cannabis-Narkose an: starke Reizmittel, wie spanischen Pfeffer, stark gesalzene Speisen, Kaviar, starken Kaffee, blauen Vitriol als Brechmittel. — Bei einer hochgradigen Hanf-Betäubung wurde in Wien Limonade und Caffee mit Erfolg angewendet. (Wiener Wochenschrift 1855, N. 9). Saure Limonade wurde ebenfalls angerathen in Buchner's Repertorium 2. Reihe. B. 22. 1840. S. 357. — Auch O'Shaugnessy gab starke Dosen Säure. (Canstatt's Jahresbericht; Leistungen in der Pharmakologie von Siebert. S. 22).

Wird der indische Hanf *Jahre lang fortgenommen*, wie dies von den Hanfessern im Orient (Haschischophagen) geschieht, so folgt, nachdem der Genuss oft sehr lange ungestraft geblieben ist, zuletzt schlechtes Aussehen, Gliederschwäche, Aufgedunsensein, Wassersucht. (Steege in Buchner's Repertor. 2. Reihe H. 2. 1845. S. 228. — Landerer ebend. B. 5. H. 5. S. 193). Manchmal sollen plötzliche Wuthfälle hiebei eintreten (Haschisch-Manie), mit Auffahren zum Zerstören und Zertrümmern, ähnlich dem Amok-Rennen der Malayen, die in einem Zustand von Raserei alles niederwerfen, was ihnen in den Weg kommt. So erzählt Bibra, dass 1845 während der Ueberfahrt nach Trapezunt zwei Bucharen auf dem Lloyd-Dampfschiffe plötzlich in Folge des Haschisch so rasend wurden, dass mehrere Personen von ihnen getödtet wurden, ehe es gelang, sie zu bändigen. Diese Angaben sind mit grosser Vorsicht aufzunehmen; es ist kaum glaublich, dass unser unschuldige indische Hanf mit seinen milden Wirkungen so unheilvolle Aufregungen hervorbringen soll. Nicht dem Haschisch sind jene Wirkungen in Rechnung zu bringen, sondern neben individuellen Dispositionen wohl dem Alkohol, in welchem das Mittel aufgelöst wurde. Deutlich weist Landerer darauf hin, wenn er sagt, dass jene maniakischen Anfälle namentlich nach dem Genusse

von Iraky, der aus Churrus und noch jedenfalls aus Branntwein bereitet wird, bemerkt werden. (Ebend. S. 193). — Die von Bibra aufgeführten und mit einer Katalepsie bewirkenden Eigenschaft des Haschisch in Zusammenhang gebrachten Gaukelstücke der Fakire, die sich auf eine gewisse Zeit lebendig begraben lassen, mögen hier als Abenteuerlichkeit erwähnt werden. Kataleptische Zufälle nach Hanfgenuss gehören in der Geschichte der Cannabis zu den grossen Seltenheiten. (Die narkot. Genussmittel von Bibra Nürnberg 1855. S. 272).

Was die *Anwendung des indischen Hanfes in Krankheiten* betrifft, so ist in der kurzen Zeit, die seit seinem Bekanntwerden in Europa verflossen ist, schon ziemlich viel geschehen. Er wurde vorzugsweise und mit Erfolg *als beruhigendes antispasmodisches Mittel* benützt. Die ihm zugeschriebene Wirkung auf die Anregung der Uterinthätigkeit scheint sich nicht zu bestätigen. Die Krankheiten, in welchen er zur Anwendung kam, folgen hier und zwar in der Reihenfolge, dass diejenigen Affectionen zuerst aufgeführt werden, gegen welche sich das Mittel am wirksamsten erwies, und dass allmählig zu jenen übergegangen wird, wo es weniger Erfolg hatte.

1) *Starrkrampf und Trismus.* O'Shaugnessy (Examen d'un travail de M. le Prof. Shaugnessy de Calcutte sur l'emploi en médecine du Cann. ind. par Aubanel. Clinique de Montpellier. n. 194. 1847), gibt an, dass er den ind. Hanf 12mal gegen Tetanus angewendet habe, darunter 11mal mit schönstem Erfolge. — Physicus Motz in Gerlachsheim gab bei Wundstarrkrampf nach erfolgloser Anwendung der gewöhnlichen Mittel das Ext. cannab. ind. (1 Dr. mit Weingeist auf 6 Unzen Wasser, stündlich 1 Löffel), und zwar mit Glück (Mittheilungen des bad. ärztl. Vereines 1854. Juli). Aehnliche Erfolge wurden damit in Amerika gegen Trismus der Neugebornen erzielt. (Medic. Neuigkeiten 1854 n. 29. S. 230). — In der Würzburger Klinik wirkte der indische Hanf (1 Dr. Extr. auf 6 Unzen Wasser) gegen rheumatischen Starrkrampf vortrefflich. Als das Mittel weggelassen wurde, kehrte der Tetanus wieder, wich aber gänzlich bei erneuerter Anwendung desselben. (Ueber den Starrkrampf und den indischen Hanf, als wirksames Heilmittel gegen denselben; Inaugural-Dissertation von Dr. Basilius Béron aus Kasan. Würzburg 1852.) Nach Steege

in Bucharest wird Haschisch mit besonderem Erfolge im Orient gegen Tetanus bei Menschen und Pferden angewendet. (Dessen briefliche Notiz über den Haschisch der Araber; Buchner's Repertorium B. 27. 1845. S. 228). Die glückliche Heilung eines Wundstarrkrampfes bei einem 9jährigen Mädchen in Honduras durch das alkohol. Hanf-Extract erzählt der englische Militärarzt Ew. Skae in Edimburg (Gaz. d. hôpit. 1858. n. 66). — Ich selbst hatte nur einmal Gelegenheit den indischen Hanf gegen Tetanus zu verordnen. Es war ein verzweifelter Fall von mehr traumatischem Ursprunge. Der Kranke starb zwar, aber es war eine entschiedene Erleichterung mit Nachlass des fürchterlichen Krampfzustandes auf einige kräftige Hanfgaben, wenigstens für einige Stunden eingetreten. — Gegen Trismus neonatorum fand de Saussure Cannabistinctur mehrmals heilsam. (Gazette des hôpit. 1854. n. 32).

2) *Kardialgie.* Wolff in Berlin führt einen günstigen Erfolg gegen Magenkrampf an (Preuss. Vereinszeitung 1848. N. 24. 25). Auch ich habe mehrfache Heilung mit Tinct. cannab. in dieser Richtung erzielt.

3) *Säuferwahnsinn.* In mehreren Fällen dieser Krankheit, die mir in den letzten Jahren vorgekommen sind, sah ich gute Wirkung von der Hanftinctur.

4) Im entzündlichen Stadium des *Trippers* wurden die Schmerzen beim Uriniren durch einen entsprechenden Zusatz von Hanfextract zur Emulsion wesentlich gemildert. Gewöhnlich wähle ich das Verhältniss von 4 bis 6 Gran auf sechs Unzen.

5) Als *Antidot* gegen Strychninvergiftung gab den indischen Hanf O'Shaugnessy und Ley. (Buchner's Repertor. 2. Reihe B. 32. S. 254).

6) Als empfehlenswerth wird er geschildert gegen *acute Bronchitis* mit asthmatischen Anfällen und Emphysem von Hamberg (Versuche mit Haschisch; Hygea B. 15. S. 626) und Martius (Studien über den Hanf S. 79).

7) Gegen *Ischias* wird er von Hamberg (s. o.) empfohlen.

8) Bei schmerzhaften *Rheumatismen* fand ich ihn häufig sehr wirksam, namentlich als Zusatz zum Herbstzeitlosenwein. Gleiche Erfahrungen machten Inglis und O'Shaugnessy (Die neueren Arzneimittel von Aschenbrenner. Erlangen 1848. S. 61).

9. *Krampfhafte Harnverhaltung* wurde mehrmals durch Hanfgebrauch beseitigt, besonders von Brenner von Felsach

(Ebend. S. 62). Als diuretisches Mittel überhaupt, wird in neuester Zeit der indische Hanf gerühmt von Bryan (l'Union 1857, 22), welcher die Tinct. cannabis ind. zu 20 Tropfen alle 4 Stunden gab. Als günstige Nebenwirkung (bei Anasarka) beobachtete er Besserung des Appetites, Abnahme der Schmerzen, Gefühl von Wohlbefinden (Schmidt's Jahrb. 1857. S. 180). — Auch in Schuchardt's Arzneimittellehre (Braunschweig 1858. S. 520) wird dem ind. Hanf eine diuretische Kraft zugeschrieben. Ich selbst konnte dies bisher nicht finden.

10. Gegen *Chorea* empfiehlt Corrigan die Hanftinctur. (Jahresbericht für Pharmazie von Herberger. Landau 1846. B. 12. S. 103).

11. Gegen *Hydrophobie* wandte den Hanf O'Shaugnessy an (The british and foreign medical Review. Jul. 1840, 225).

12. Bei der *Cholera* gab O'Shaugnessy die Hanftinctur zu 30 Tropfen alle halbe Stunden bis zum Nachlass des Erbrechens und der wässrigen Stühle, und bis zur Herstellung der Hautwärme. (Provinc. med. Journal 1843. N. 122).

13. Gegen *Keuchhusten* wendet Mauthner in Wien den Hanf an; nach seiner Angabe mit Erfolg zu 1 bis 8 Gran des Tages. (Wiener Wochenschrift 1855 N. 9).

14. Gegen *Prosopalgie.* James Murray (Dublin. med. Press. 1843. March.). — In Siebert's Klinik war das Mittel (vielleicht wegen zu kleiner Dosen, 2 Gr. Extract alle 4 Stunden) erfolglos. (Born: de cannabi indica observationes. Berolini 1853).

15. Ausserdem wurde der Hanf in Gebrauch gezogen von Aubert in der *Pest* (Aubert de la peste. Paris 1840), bei *Milz- und Leber-Infarct* (nach Landerer, Buchners Repertor. B. 42. H. 2. S. 249), bei *Epilepsie* (von mir ohne Erfolg), bei *Gebärmutterkrebs* von Wolff in Berlin (Preuss. Vereinszeitung, 1848, N. 23).

16. Die fröhliche Aufregung und Heiterkeit, welche die Cannabis-Narkose besonders im Oriente auszeichnet, führte zuerst Moreau (du hashish et de l'aliénation mentale. Paris 1845), dann Clendinning und Conolly auf den Gedanken, unser Mittel bei *Geisteskrankheiten* und zwar gegen *Schwermuth* zu geben. Die Angaben über den Erfolg sind getheilt. Manche sind sehr zufrieden mit der Wirkung, wie Prof. Solbrig in Erlangen, Andere nicht, wie Sutherland (Report of the Comiss. in Lunacy 1847). Die Reihe der Versuche ist zu einem Endurtheil noch gering.

17. Zur Hervorrufung von *Gebärmutter-Contractionen* wurde die Hanftinctur gegen *profuse Menstruation, Wehenschwäche* und *Metrorrhagien* von Churchill, Simpson, A. Christison, J. Gregor (Monthly Journ. Aug. 1851), dann von Maguire angewendet. Hegwood (New York med. Times 1854) erklärt den Haschisch für ein kräftiges *Emmenagogum.* Die Versuche, welche in dieser Richtung in Deutschland angestellt wurden, hatten kein besonders günstiges Resultat, wie die Erfahrungen von Scanzoni im Würzburger Gebärhause zeigen. (Ueber den ind. Hanf mit besonderer Berücksichtigung auf seine wehenbefördernde Wirkung; Inauguraldiss. von Kobylanski, Würzburg 1852).

Aeusserlich habe ich den ind. Hanf viele hundert Male zur *Beschwichtigung von Localschmerzen*, die theils von Entzündungen, theils von Neuralgien, theils von Rheumatismen verursacht wurden, in Anwendung gezogen. Am besten fand ich zu diesem Behufe folgende Mischung:

Rp. Extract. cannab. ind. gr. 4; Ol. papav. unc. 1. D. S. Zu Einreibungen. (Gegen Wadenkrämpfe besonders wirksam.)

Vor dem Ol. hyosc. zeichnet es sich durch kräftigere Wirkung und schöneres Ansehen aus, auch durch besseren Geruch. Bei schmerzhaften chronischen Rheumatismen und Gichtbeschwerden ist besonders zu empfehlen:

Rp. Ectract. cannab. ind. gr. 4. Opodeldoc unc. 1. M. S. Zum Einreiben; dann Linim. volat. Unc. 1 Extr. cannab. ind. gr. 4. M. S. Zum Einreiben.

Auch *endermatisch* wende ich den ind. Hanf an, indem ich in frische Visicatorwunden sechs bis zwölf Gran mit Zucker abgeriebenes Hanfextract einstreue, was bei chronischen schmerzhaften Magen- und Brustleiden örtlich sehr beruhigt.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass eine *hauptsächliche Wirkung* des ind. Hanfes *eine anodyne und antispamodische* ist. Einen noch höheren Rang nimmt jedoch dies Arzneimittel als *Hypnoticum* ein. Leider ist in dieser Beziehung noch nicht viel Erkleckliches geschehen, was dem Praktiker als Anhaltspunkt für Indication und Dosenbestimmung dienen könnte. Zwar findet sich in den neuesten Handbüchern der Arzneimittellehre und in der Journalliteratur öfters erwähnt, dass Cannabis gegen Schlaflosigkeit angewendet werde, aber es fehlen die nöthigen Details und Nachweisungen. So erzählt Inglis, dass er bei einem Frauenzimmer mit $2^1/_2$ Gran des Extractes ruhigen Schlaf erzielt habe; Clendinning hat in 18 Fällen befriedigende Erfolge von der schmerzmildernden und schlaf-

machenden Kraft des Mittels gesehen (Medic. Times. V. 8. N. 192). Nach Werber's Arzneimittellehre (Erlangen 1856. S. 559) genügen $1/4$ bis $1/2$ Gran des Extracts, um Ruhe und Schlaf zu erzeugen. Nach Kobylanski wird es zu $1/4$ bis 1 Gran p. d. als Hypnoticum verwendet. (Ueber den ind. Hand Würzburg 1852) u. s. w.

Um nun dem Mittel in dieser Beziehung die richtige Stellung im Arzneischatze anzubahnen und um seine Eigenthümlichkeiten, namentlich seinem grossen Concurrenten, dem Opium gegenüber, möglichst scharf zu bestimmen, so habe ich das Studium desselben mir angelegen sein lassen und habe eine *grosse Reihe von Beobachtungen* in dieser Richtung gemacht. Die in einer eigenen Tabelle (eine Probe davon ist am Schlusse dieses Aufsatzes abgedruckt) ausgeführten tausend Versuche sind mit Gewissenhaftigkeit theils von mir, theils von meinen Assistenten unter meiner Leitung ausgeführt worden. Aus meiner Privatpraxis sind die Versuche 357 bis 428, sowie 501 bis 510 entnommen, die übrigen Versuche sind im hiesigen christlichen Hospital angestellt worden, und zwar durch Assistenzart Dr. Leupoldt von 1 bis 50, durch Assistenzart Dr. Wolfart von 50 bis 428, durch Dr. Schwelcher von 501 bis 626, durch Dr. Dörfler von 627 bis 651, die übrigen vom Assistenzarzt Kugler. Ich sage diesen Collegen für ihre mit vieler Aufopferung verbunden gewesene Unterstützung meiner Arbeit freundlichen Dank. Das Bewusstsein, zur Würdigung eines Mittels mitgewirkt zu haben, welches bestimmt ist, die qualvollen Nächte leidender Mitmenschen durch gefahrlose Ruhe zu verkürzen, wird ein süsser Lohn für ihre Mühewaltung sein.

Die Versuche wurden an 552 männlichen und 448 weiblichen Individuen angestellt, die sich in folgenden Altersverhältnissen befanden:

1	bis	5	Jahre	waren	alt	7
5	„	10	„	„	„	2
10	„	14	„	„	„	15
15	„	20	„	„	„	109
20	„	30	„	„	„	490
30	„	40	„	„	„	193
40	„	50	„	„	„	102
50	und mehr			„	„	82
						1000

Die *vorzüglichsten Krankheiten*, bei welchen das Mittel angewendet wurde, waren:

Tuberculosen	387
Entzündungen	194
Chirurg. Krankheiten .	116
Rheumatismen	110
Augenkrankheiten . . .	31
Neurosen	25
Hydropsien	15
anderweitige Krankheiten	122
	1000

Die Versuche wurden mit folgenden *Präparaten* gemacht:

1. Die meisten Versuche wurden mit dem Extractum cannab. ind. spirituosum, welches als der Hauptträger der Hanfwirkung — nach dem Churrus — zu betrachten ist, angestellt. Dieses Extract war grossentheils von Merk in Darmstadt bereitet worden. Zur Vergleichung liess ich einige Unzen von Jacob Bell in London kommen (Oxford Street 338), welches in Ostindien bereitet sein sollte. Dasselbe zeigte schwächeren Geruch und eine mehr ins Bräunliche ziehende grüne Färbung, das Darmstädter Extract dagegen roch stärker und zeichnete sich durch eine schöne grüne Farbe aus, welche Robertson als ein Kennzeichen der Güte des Mittels aufführt (Pharmac. journal and transact. Vol. 6. London 1847). — Es wurde das Hanfextract in folgenden Dosen gegeben:

1	bis	2	Gran	20mal
2	„	5	„	110 „
5	„	10	„	211 „
10	„	15	„	384 „
15	„	20	„	80 „
20	„	—	„	54 „
				869 „

Das aus London bezogene Extract wurde zu den Versuchen N. 126—138, 148, 150, 152, 153, 156—158, 160, 161, 200, 219 verwendet. Zu den Versuchen N. 248—254 bediente ich mich des von Stutzbach in Hohenmölsen aus von ihm selbst gebautem Hanf bereiteten weingeistigen Extractes, welches mir durch die Güte des Hrn. Dr. Georg Martius in Erlangen zugekommen war. Anfangs, bei den kleineren Dosen, gab ich das Extract mit Magnesia und Zucker abgerieben in Pulverform, fand aber bald, dass es die Kranken wegen seiner kleberig-harzigen Beschaffenheit schwer schluckten. Ich wählte sodann die Form kleiner eingräniger und halbgräniger Pillen, welche Darreichungsart sich als die beste bewährte, wenn es auch mit-

unter einmal vorkam, dass die Pillen unverdaut abgingen. Einmal reichte ich das Mittel in einem Julep (N. 43), zweimal in Klystieren (N. 38 und 39). Die Lösung in Weingeist wurde vermieden, weil sie zu sehr aufregt und weil es hier immer ungewiss geblieben wäre, in wieweit die Wirkung dem Alkohol oder dem Hanfe zuzuschreiben wäre.

2. Mit *gereinigtem Cannabis Harze* (Churrus), welches mir ebenfalls Dr. G. Martius mittheilte. Es wurde in Pillenform zu den Versuchen N. 233, 235, 282, 545—547, 567, 569 verwendet, in ähnlichen Gaben wie das Extract.

3. Mit *Haschisch und ind. Hanfkrautpulver* wurden im Ganzen 103 Versuche angestellt. Das Haschisch war theils ächt und ägyptischen Ursprunges, theils von mir nachgemacht, indem ich ind. Hanfkrautpulver mit etwas Zucker und Traganthschleim zu kleinen Kuchen formen liess. Das nachgemachte Haschisch ist von dem ächten nicht zu unterscheiden und steht ihm auch in therapeutischer Beziehung nicht nach. Vor dem Haschischpulver haben die Haschischkuchen den Vorzug, dass sich die narkotische Kraft des Hanfes viel besser und länger conservirt. — Diese Präparate wurden gereicht:

in der Dose von	10 bis 20 Gran	8mal
" " " "	20 " 40 "	37 "
" " " "	40 und mehr	58 "

Zu Räucherungen wurde es 10mal verwendet (N. 573, 57, 577, 582—86, 624, 625). Gewöhnlich wurde eine halbe Unze Haschischkuchen auf heisses Blech gebracht und der Kranke

---

*) Zur Vermeidung von Missverständnissen ist zu bemerken, dass unter Haschisch im engeren Sinne, wie es hier gemeint ist, ein aus dem Orient stammendes bolusartiges Hanfpräparat zu verstehen ist, welches aus gepulvertem Honig, etwas Ingwer und Zimmt besteht. Haschisch im weiteren Sinne ist der ind. Hanf im Allgemeinen. Churrus (Hanfharz) bezeichnet das aus der weiblichen Hanfpflanze in Ostindien ausschwitzende Harz. Dies ist das vortrefflichste Hanfmittel, kommt aber im Handel nur wenig vor. Man sieht, welche Analogien auch hier mit dem Opium bestehen. Unter Gunja versteht man die nach dem Abblühen getrocknete ind. Hanfpflanze, unter Bang die getrocknete Blüthenzweige der (meist weiblichen) ind. Hanfpflanze; sie sind die Hauptträger des Hanfharzes. Aus ihnen lässt Merk in Darmstadt sein treffliches Extr. cannab. ind. alcohol. fertigen. (G. Martius pharmakol. Studien über den Hanf, Erlangen S. 36). Merk schickte mir selbst Proben davon, worin sich Samen befanden.

den so entwickelten Dämpfen auf eine halbe bis eine ganze Stunde ausgesetzt.

4. Mit *Majum-Latwerge* (sie hat ähnliche Bestandtheile wie die Haschischkuchen, nach Einigen auch einen kleinen Zusatz von Kanthariden,) machte ich 18 Versuche in der Gabe von 6 Gran bis 1 Scrupel.

Zu bemerken ist, dass sämmtliche Versuche an Personen angestellt wurden, die mehrere Nächte vorher schlaflos zugebracht hatten und bei welchen sich die Fortdauer der Schlaflosigkeit den betreffenden Krankheitsverhältnissen nach ohne Hypnoticum als wahrscheinlich annehmen liess. — Die Darreichung des Mittels im Hospitale geschah in der Regel durch den Assistenzarzt oder durch das Wartpersonale.

Stellen wir die Resultate obiger 1000 Versuche zusammen, so finden wir, dass die schlafmachende Kraft des ind. Hanfes 530mal vollkommen hervortrat, 215mal theilweise, 255mal gering oder gar nicht. Die vollkommenen Erfolge traten ein:

bei Tuberculosen	236mal
„ Entzündungskrankheiten .	104 „
„ chirurgischen Krankheiten	57 „
„ Rheumatismen	39 „
„ Augenkrankheiten . . .	15 „
„ Neurosen	12 „
„ Hydropsien	8 „
„ anderweitigen Krankheiten	59 „
Summa . .	530mal.

Mit ind. Hanfextracte wurden die *besten Wirkungen* erzeugt, 145mal bei einer Dose von 12 Gran, 64mal bei einer Dose von 8 Gran, 63mal bei 10 Gran, 35mal bei 16 Gran, 22mal bei 3 Gran, 17mal bei 2 Gran, 15mal bei 14 Gran, 14mal bei 20 Gran, 13mal bei 6 Gran, 12mal bei 5 Gran u. s. w. — Mit Haschisch wurden vollkommene Erfolge erzielt 19mal mit $1\frac{1}{2}$ Scrupel, 11mal mit 2 Scrupeln, 7mal mit 12 Gran, 2mal mit $2\frac{1}{2}$ Scrupel u. s. w., mit ind. Hanfpulver 8mal mit 2 Scrupeln, 7mal mit $1\frac{1}{2}$ Scrupeln, mit Majum 5mal mit 1 Scrupel, ebenso oft mit 16 Gran, 2mal mit 15 Gran u. s. w., mit Churrus 2mal mit 12 Gran, 1mal mit 4 Gran.

Der *Eintritt des ersten Schlafes* erfolgte bei 304 Kranken

eine Stunde nach dem Einnehmen	155mal
zwei Stunden „ „	96 „
mehr als zwei Stunden „	53 „

Der *erste Schlaf dauerte* bei 407 Kranken

über zwei Stunden	302mal
eine bis zwei Stunden	63 „
weniger als eine Stunde	42 „

Unangenehme Zufälle nach dem Einnehmen waren

Erbrechen	7mal
bedeutender Schwindel	10 „
etwas Schwindel und Kopfschmerz	35 „
schwere Träume	15 „

Unangenehme Zufälle am nächsten Morgen waren

geringe Narkose	74mal
bedeutende Narkose	18 „
Uebligkeiten und Erbrechen	9 „
Schwindel und Kopfschmerz	119 „

Der Stuhlgang erfolgte am Morgen nach dem Einnehmen in 590 Fällen.

Ueber die *Häufigkeit des Pulses und der Respiration, sowie über die Achselhöhlen-Temperatur* kurz vor und ein bis zwei Stunden nach dem Einnehmen wurden 333 Beobachtungen gemacht. Die Zahl der Pulsschläge betrug im Durchschnitte

vor dem Einnehmen	94,5
nach dem Einnehmen	94,9

Die Zahl der Athmungen vor dem Einnehmen

	30,7
nach dem Einnehmen	28,8

Die Achselhöhlentemperatur (bei 268 Beobachtungen) betrug vor dem Einnehmen 32,7 (Cels.)

nach „ „ 32.2

Gegenversuche mit Morphium wurden im Ganzen 53 gemacht, und zwar 29mal in solchen Fällen, wo der ind. Hanf erfolglos geblieben war, d. h. keinen Schlaf bereitet hatte, und 24mal in Fällen, wo der Hanf mehr oder minder von Wirkung gewesen war. Von jenen 29 Personen, bei welchen der Hanf keinen Erfolg gehabt hatte, bekamen 24 nach dem Morphium Schlaf. Die Dose des Morphiums war im Allgemeinen eine ziemlich starke, den Umständen angemessen (von $^1/_6$ bis 2 Gran), um auch wirklich Schlaf ermöglichen zu können. Bei den übrigen 5 Personen blieb das Morphium erfolglos, obschon es ebenfalls in kräftigen Dosen gereicht worden war. Bei den 24 Personen, bei denen der Hanf gewirkt hatte, zeigte sich das Morphium 16mal wirksam, 4mal wirkte es nur theilweise, 5mal blieb es ganz ohne Erfolg. — In Bezug auf die ander-

weitigen narkotischen Zufälle ist zu bemerken, dass der ind. Hanf 12mal keine Narkose (ausser dem Schlaf) bewirkte, während das Morphium stark betäubte, dass bei sechs Individuen sowohl Hanf als Morphium ohne Narkose blieb, bei den übrigen Individuen aber sowohl Morphium als Hanf ziemlich gleichmässige, betäubende Zufälle im Gefolge hatten. — In jenen 53 Fällen der Morphium-Anwendung war nur 10mal am folgenden Morgen Stuhlgang erfolgt, also bei 5,3 Procent, während wie oben bemerkt, nach dem Hanfgenusse der Stuhlgang mit 59 Procent vertreten war. Während Opium die peristaltische Bewegung so auffallend hemmt, wird letztere vom ind. Hanfe gar nicht berührt. Letzterer wirkt eben so wenig als Abführmittel, und Oppolzer's neuerliche Aeusserung (aus dessen med. Klinik; allg. Wiener Zeit. 1859. n. 3), wornach bei Verstopfung das Extr. cannabis ind. alcohol. von guter Wirkung sein soll, erscheint nicht als gerechtfertigt.

Unter den 1000 Versuchen mit indischem Hanf fanden bei 142 Individuen 207 Dosensteigerungen statt:

mit vollkommenem	Erfolge	73mal
„ theilweisem	„	71 „
„ keinem	„	63 „

So weit die Versuche. Um den Werth und die Bedeutung der sogenannten schlafmachenden Wirkung des indischen Hanfes weiters festzustellen, ist es nöthig, vor Allem den *physiologischen Begriff des Schlafes* zu erörtern. Unter Schlaf versteht man im Allgemeinen jenen in der Regel an die kosmisch-siderische Erdperiodicität gebundenen Körperzustand, welcher den Gegensatz des Wachens bildet und den Wechselverkehr mit der Aussenwelt auf das Nothwendigste beschränkend, sich durch eine geminderte Empfänglichkeit des peripherischen Nervensystems auf das Muskelsystem charakterisirt. Im Gegensatz zur älteren Physiologie, welche im Schlafe nur einen dem Wachen polarisch entgegengesetzten Zustand passiver Ruhe sah, nimmt die neuere Physiologie ein mehr actives Princip im Schlafe an. Während der Verkehr mit der Aussenwelt künstlich unterbrochen ist, geht der Aufbau des Organismus im Innern um so ungestörter und sicherer, dabei ruhiger und langsamer vor sich. Auch in psychischer Beziehung findet ein Erstarken statt. Dabei sehen wir die Herzbewegung,

die Athmung, den Gaswechsel der Lungen und der Haut, die Verdauung im Schlafe ihren ungehinderten Fortgang nehmen. Auch bei pathologischen Processen gehen die wichtigsten Veränderungen und Krisen im Schlafe vor, und unwillkürlich sistiren wir gewöhnlich die Darreichung unserer Medicamente, um den Schlaf zu respectiren. Aus der Bedeutung des Schlafes für das Gedeihen des menschlichen Organismus lassen sich die Nachtheile der Schlaflosigkeit und die Wichtigkeit ihrer Beseitigung leicht erklären. Es drängt sich hier die Frage auf: gibt es wirklich schlafmachende Mittel, abgesehen von den mancherlei sonstigen Vorkehrungen und Maassregeln, welche den Schlaf begünstigen, wie die Herstellung der äusseren Ruhe, Hervorbringung monotoner Geräusche, Aufenthalt bei plätschernden Wässern, in Mühlen u. s. w. Ich glaube die Frage unbedingt verneinen zu müssen. Wir sind wohl im Stande, mit Arzneimitteln einen, dem Schlafe mehr oder weniger ähnlichen, nie aber einen analogen Zustand zu erzeugen. Immer wird durch das Medicament eine Saite im weiten Gebiete des Gefäss- und Nervensystems mit eingreifen, welche hätte unberührt bleiben sollen.

Eine *Parallele* der verschiedenen sogenannten hypnotischen Narcotica wird dies deutlicher veranschaulichen. Beginnen wir mit den weniger geeigneten und gehen wir zu den vollkommener entsprechenden Mitteln über. — Die in den Kreislauf gebrachten *Spirituosen*, entweder als Getränk oder als Einathmung eingeführt, in der Form von geistigen Getränken, oder als Chloroform-Inhalation, werden bei den meisten Individualitäten das Gefässsystem und die Nervencentren in einem solchen Grade anregen, dass eine derartige Erschütterung des Organismus grosse Gefahren involviren muss. — Würde *Belladonna* in solchen Dosen gereicht werden, dass es Schlaf producirt, so würde wegen der besonderen Beziehungen dieses Mittels zum verlängerten Mark, zu den Sinnesnerven und zum zehnten Hirnnervenpaar die gänzliche Aufhebung der Sinnesperceptionen, der Eintritt von Tobsucht oder von Apoplexie zu gewärtigen sein. — Das *Bilsenkraut*, welches Hufeland dem Opium als Somniferum vorzog, ist zwar milde in seinen Wirkungen auf das centrale Nervensystem, verstopft auch nicht, doch kann es leicht in grossen schlafmachenden Dosen Tobsucht und Delirien, sardonisches Lachen und Lähmungen hervorbringen. — Das *Coniin* kann zwar nach Angabe der Schriftsteller Schläfrigkeit und festen Schlaf bewirken, aber zugleich

eine lähmungsartige Muskelschwäche, Convulsionen, wirkliche Lähmungen und Apoplexien. Es ist in grossen Dosen gefährlich. — Das *Lactucarium*, das Opium frigidum der Alten, soll nach Schroff's Versuchen (dessen Pharmakologie, Wien 1856, S. 509) zwar gegen Schläfrigkeit günstig wirken, aber nur bei nervösen Individuen, und nicht, wenn Localschmerz zu überwinden ist. In höheren Dosen bewirkt es intensive Narkose, Schwindel, Sopor. — Wir kommen nun zum wichtigsten aller Hypnotika, dem *Opium*, welches namentlich als Morphium in dieser Richtung sich einer universellen Anwendung erfreut, und in neuerer Zeit als Codein besonders empfohlen wird. So gross und wunderbar aber auch die Wirkungen desselben sind, nicht minder gross sind andererseits die Schattenseiten, die oft so starke Gefässaufregung der Primärwirkung, die Hemmung der Ausscheidungen, namentlich der Darmsecretion, die gewöhnlich starke Narkose und die mitunter plötzlich hereinbrechenden Lähmungen. Hier schliesst sich nun unmittelbar der indische Hanf an, milder in seinen Wirkungen, narkotisirt er weniger als das Opium, die Ausscheidungen werden nicht zurückgehalten. Lähmungszufälle sind bis jetzt bei reinen Hanfpräparaten nicht beobachtet worden (aus dem Orient bezogene complicirte Haschischpräparate, wie das von Schroff angewendete Birmingi können wegen der Beimischung fremder Substanzen, wohl besonders von Opium, hier nicht maassgebend sein).

Bei der Wichtigkeit dieser Verhältnisse möge mir eine detailirte *Parallele zwischen Opium und Hanf* vergönnt sein. In Bezug auf das gastrische System ist zu bemerken, dass die Verdauung im Allgemeinen, wie oben angegeben, beim Cannabisgebrauche unbelästigt von Statten geht, beim Opiumgebrauche ist sie zurückgehalten; kritische Ausscheidungen werden vom Hanfe nicht retenirt. Bei Hanfanwendung steigert sich der Appetit, Opium mindert ihn. Das lästige Gallenbrechen nach Morphium sehen wir beim Hanfe nicht entstehen, nur selten Uebligkeit, Ekel und Erbrechen. Das Opium wirkt dagegen feindselig auf den Magen. Uebrigens ist andererseits Cannabis bei Darmneurosen nicht anzuwenden. Das Gefässsystem wird vom ind. Hanfe viel weniger aufgeregt als vom Opium. Nach grösseren Hanfdosen stieg die Pulsfrequenz von 94,5 auf 94,9, also sehr unbedeutend. Bei Entzündungskrankheiten ist der Hanf verwendbar, aber nicht in Verbindung mit Alkohol. Jene von Kopfcongestionen bedingte Röthe

des Gesichtes, die wir nach Opiaten so oft beobachten, kommt beim Hanfgebrauche nicht vor. Haut- und Urinsecretion wird davon wenig modificirt. Sonstige Veränderung habe ich darnach nicht bemerkt, aber auch nicht zum besonderen Vorwurfe des Studiums gemacht. Die Temperatur der Haut minderte sich nach stärkeren Hanfdosen von 32,7 auf 32,2. Die lästigen pruriginösen Beschwerden, die nach Morphium so oft vorkommen, habe ich nach Cannabisgebrauche nicht bemerkt. Die Respiration wird nach grösseren Cannabisgaben in Bezug auf die Frequenz der Athemzüge herabgestimmt, und zwar von 30,7 auf 28,8. Die Expectoration wird im Cannabisschlafe natürlich zurückgehalten, aber nicht in dem Grade als im Opiumschlaf. Gewöhnlich gehen die Sputa der Phthisiker nach Hanf viel leichter ab, als nach Opium. Was das Auge und insbesondere die Pupille betrifft, so wurde beim Hanfgebrauche eine relevante Veränderung nicht beobachtet. In Bezug auf die Beziehungen zum Nervensystem ist die Wirkung je nach der Individualität sehr verschieden. Die Einwirkung ist viel milder als beim Opium, dabei gefahrlos; Paralysen erfolgen nicht. Cannabis entspricht den natürlichen Erfordernissen des Schlafes, der in Beruhigung des peripherischen Nervensystems mit Abschluss der Aussenwelt besteht, ohne den inneren Aufbau zu stören; Opium beeinträchtigt letzteren. Die Sinne werden in ihrer Bewegungsfähigkeit etwas gestört. Das motorische Nervensystem wird anfangs angeregt, später sinkt es in seiner Kraft, die Opiatwirkung tritt hier viel stärker hervor. *)

Als *Schlussfolgerungen der angestellten Versuche* mögen somit folgende Sätze gelten:

1. Der ind. Hanf ist unter den bekannten betäubenden Mitteln dasjenige, welches eine den natürlichen Schlaf am vollkommensten ersetzende Narkose erzeugt, ohne Veranlassung stärkerer Gefässaufregung, ohne besondere Hemmung der Ausscheidungen, ohne Hinterlassung schlimmer Nachwirkung, ohne folgende Paralysen.

---

*) In Bezug auf die Kosten findet eine wesentliche Differenz nicht Statt. Ein halbgraniges Morphiumpulver mit der nöthigen Ausstattung kommt aus der Apotheke auf 3 Kreuzer zu stehen, während acht eingranige indische Hanfpillen nicht ganz 5 Kreuzer kosten. Im Grosshandel kostet die Unze essigsaures Morphium 8 Gulden, die Unze indischen Hanfextract gegen einen Gulden.

2) Der ind. Hanf ist dagegen nicht so stark und nicht so sicher als Opium.

3) Der ind. Hanf kann in allen acuten entzündlichen Krankheiten und in Typhen gegeben werden.

4) Er eignet sich besonders zum Alterniren mit Opium in Fällen, wo das letztere versagt.

5) Die beste Art, das Mittel zu geben, besteht in Darreichung des weingeistigen Extractes in kleinen Pillen, die einen Zusatz von Pulvis herbae cannab. ind. bekommen. Als niedrigste Dose, Schlaf zu erzeugen, dürfen acht Gran p. d. (in acht eingranigen Pillen) gelten. Ein rasches Steigen mit den Dosen ist häufig nöthig.

6) Die dem ind. Hanfe zugeschriebenen Nebenwirkungen auf Haut, Nieren und Sexualorgane sind von keiner praktischen Bedeutung.

(Folgt die Tabelle über die Versuche mit ind. Hanfe.)

Probe aus der tabellarischen Uebersicht über die Versuche, die

Fortlaufende Num.	Datum	Name und un Stand des Kranken	Alter	Krankheit	Präparat und Dose	Zeit des Einnehmens	Zeit des Eintrittes des ersten Schlafes	Dauer des ersten Schlafes
346	29. Mai 1856	Max. Durst, Schreinergeselle	23 J.	Lungentuberkeln	Extr. c. ind. gr. VIII.	8½ Abds.	9½ Abds.	5 Stunden
347	1. Juni	Maria Neubert, Dienstmagd	23 J.	Pneunomie	Extr. c. i. gr. VIII.	8½ Abds.	9 Uhr	Einige Stunden
348	1 —	Reinhardt, Taglöhner	42 J.	Lungentuberkeln	Ectr. c. i. gr. VIII.	8 Uhr Abds.	9 Uhr	6 Stunden
349	3 —	Karges Bernhardt, Pfründer	53 J.	drgl.	Extr. c. i. gr. XII.	8 Uhr Abds.	9 Uhr	3 Stunden
350	11 —	Marg. Lehmann, Dienstmagd	24 J.	nervöser Kopfschmerz	Extr. c. i. gr. VIII.	8 Uhr Abds.	kein	Schlaf
351	13 —	Marg. Dänzer, Dienstmagd	23 J.	Typhus	Ectr. c. i. gr. XVI.	7¾ Abds.	8 Uhr	8 Stunden
352	— —	Marg. Lehmann, Dienstmagd	24 J. s. o.	nervöser Kopfschmerz	Ex. c. i. gr. XVI.	7¾ Abds.	9½ Uhr	6½ Stunden
353	— —	Ant. Hein, Kellner	27 J.	Abscess	Ex. c. ½ scr.	7¾ Abds.	9½ Uhr	5 St.
354	31. Juli	Kath. Hofmann, Dienstmagd	39 J.	Pleuritis	Ex. c. ½ scr.	9 Uhr Abds.	10½	5 St.

mit ind. Hanfe zur Bewirkung von Schlaf angestellt wurden.

Besondere Erscheinungen, Aechzen, Träume, Stöhnen u. s. w.	Puls	Respiration	Temperatur	Puls	Respiration	Temperatur	Befinden am anderen Morgen	ob Stuhl	weiterer Schlaf	Gegenversuche m. Opium; sonstige Bemerkungen
	vor dem Einnehmen			nach dem Einnehmen						
Husten	104	46	38,5	110	40	33,7	keine Narkose	Stuhl	keiner	
Viele Träume; Stöhnen	124	40	33,8	124	36	33,8	keine Narkose	—	keiner	
Etwas Husten	106	36	33,3	108	34	33,4	Sensorium ungetrübt	Stuhl	noch Schlf.	
—	100	42	33,7	108	40	32,8	dsgl.	Stuhl	keiner	
—	90	34	33,2	104	30	39,4	dsgl.	—	—	
—	84	36	34,1	88	32	33,7	dsgl.	—	—	
—	86	36	33,6	94	30	33,6	dsgl.	Stuhl	—	
—	30	30	39	96	34	33,3	Schwindel: etwas Kopfschmerz	—	noch Schlf.	
Sprechen im Schlafe	96	48	36,5	72	48	37,5	Etwas Kopfschmerz	—	—	

Zur genaueren Kenntniss des Nervus opticus, namentlich dessen intraocularen Endes.

Eine anatomische Studie für die Ophthalmoskopie

von Dr. von Ammon, Geheimer-Medicinalrath in Dresden.

Mit 34 Abbildungen.

Die folgenden Blätter enthalten einige Ergebnisse anatomischer Untersuchungen über das intraoculare Ende des Nervus opticus und über dessen Lagen-Verhältniss zur Sclera, Choroidea und zur Retina. Ich habe diese Untersuchungen in den letzten zwei Jahren wiederholt, und mit immer neuer Vorsicht an einer grossen Zahl menschlicher Augen angestellt, um durch eigene, oft geprüfte, anatomische Anschauung eine sichere Einsicht in die Natur und Lage dieser wichtigen Augentheile zu gewinnen. Sie sind selbstständig, d. h. unabhängig von den Untersuchungsweisen und Resultaten anderer, vorangegangener oder gleichzeitiger Forscher. Ich habe die schönen Arbeiten von Bowmann[1]), H. Müller[2]), L. Donders[3]), Förster[4]), Liebreich[5]), Löwig[6]), gelesen und studirt, habe jedoch in den vorliegenden Blättern nur geschildert, was ich selbst wiederholtgesehen, und zwar an frischen Augen und an Chromsäurepräparaten. Fremde Ansichten achtend, bespreche ich hier nur das Selbstbeobachtete.

---

[1]) Lectures on the parts concerned in the operations of the eye. London. 1849. 8. pag. 82, und die französische Uebersetzung in den Annales d'Oculistique der Jahrgänge 1855—1857. — [2]) Wagner: Icones physiolog. 2. Auflage v. Ecker. Leipzig 1854 in Fol. Tab. 19 und die Erklärung dazu; sodann über Niveauveränderungen an der Eintrittsstelle des Sehnerven im Archiv für Ophthalmologie von Gräfe, Band IV. 2. Abth. S 1—54. — [3]) Ueber die sichtbaren Erscheinungen der Blutbewegungen im Auge, im Archiv für Ophthalmologie. 1. 2. p. 75. — [4]) Ueber Excavation der Papilla optica. Archiv für Ophthalmologie III. 2. p. 80. — [5]) Histologisch-ophthalmoskopische Notizen. Archiv für Ophthalmologie IV. 2 p. 286—303. — [6]) Beiträge zur Morphologie des Auges in Reichert's Studien des physiol. Institutes zu Breslau. Leipzig 1858 in 4. p. 119—137 Tab. 3. und 4.

Das bisher Uebersehene, das hier zuerst zur Sprache kommt, ist: der Ein- und Austritt der Gefässe in den Körper des Nervus opticus durch die Rimae immissoriae und emissoriae, die Morphologie der Papilla nervea, und die Raphe des Sklelarfundus. Die vorliegenden anatomischen Bemerkungen sind aber zunächst für diejenigen bestimmt, welche sich für die Pathologie des intraocularen Theiles des optischen Nerven interessiren, und mit ophthalmoskopischen Untersuchungen sich beschäftigen. Sie sind der anatomische Vorläufer einer anderswo erscheinenden Arbeit über die pathologische Anatomie des intraocularen Sehnervenendes, und wurden durch die zuletzt genannten Untersuchungen veranlasst. Pathologisch-anatomische Untersuchungen führen bekanntlich öfters zu einer erweiterten und supplirenden anatomischen Feststellung, denn Manches, das dem Anatomen bedeutungslos erscheint, wird durch pathologische Veränderung für den Arzt bedeutungsvoll. Eine solche anatomische Nachlese nach anatomisch-pathologischen Studien ist die vorliegende Arbeit über das intraoculare Ende des Sehnerven. Sie bildet Corollaria anatomico-practica, welche ausser dem anatomischen Supplement manchen Beitrag zum näheren Verständniss der pathologischen Veränderungen des intraocularen Sehnervenendes geben. Ophthalmoskopische Untersuchungen des intraocularen Endes des optischen Nerven führen zu eigenthümlichen lebendigen anatomischen Anschauungen, weil sie den Blick in künstlich erhellte, tief gelegene Theile des lebenden Auges leiten, in denen man nicht blos Flächen-Ansichten wahrnimmt, sondern wegen der Durchsichtigkeit der letzteren auch mehr oder weniger deutliche Umrisse der hinter denselben liegenden Organe erblickt. Bei diesen durch künstliche Beleuchtung ermöglichten inneren Anschauungen des lebendigen Auges, welche letztere leicht zu Täuschungen Veranlassung geben können, ist die genauere anatomische Kenntniss der normalen Lagen- und Farben-Verhältnisse nicht zu entbehren. Diese allein führt und erläutert die ophthalmoskopischen Anschauungen richtig und wahr, und schützt vor Irrthümern mancher Art sowohl bei der Intuition, als bei der Beurtheilung ihrer Resultate. — Wer es daher mit der ophthalmoskopischen Anschauungsweise ernst nimmt, der muss sich zur Wiederholung anatomischer Untersuchungen des Auges immer wieder anschicken. Durch sie allein legt er den sicheren Grund zu wahren ophthalmoskopischen Kenntnissen, und bewahrt sich vor falschen Deutungen. Die anato-

mischen Gegenstände, die hier besprochen und durch Abbildung illustrirt werden, sind folgende: 1. Die Sklera ist keine Membran-Ausbreitung der sehnigen Scheide des Nervus opticus. 2. Beschreibung der Verbindungsweise der sehnigen Scheide des Nervus opticus mit dem Fundus sclerae. 3. Raphe sclerae, Foramen sclerae et choroideae opticum. Verhalten der sehnigen Scheide des intraocularen Endes des Nervus opticus zu diesen Organen beim Kinde und beim Erwachsenen. Verbindung des Körpers desselben mit der fibrösen Scheide. 4. Die verschiedenen Formen des intraocularen Endes des Körpers des Nervus opticus. Lage und Beschreibung der Lamina cribrosa und der Cauda equina desselben. 5. Die Gefässe innerhalb des Körpers des Nervus opticus, ihr Ein- und Austritt, ihr Verlauf, Gefässe der Retina. 6. Gestalt und Richtung des Gefässcanals des Nervus opticus. 7. Man sieht bisweilen im Auge des lebenden Menschen eine konische Erhabenheit auf dem intraocularen Ende des Sehnerven, sie wird aber nicht von einer Papilla nervi optici gebildet; diese existirt nicht im normalen Auge. 8. Verhalten des hintersten Centraltheiles der Netzhaut zum Sehnervenkopf da, wo sie mit diesem in organischer Verbindung steht, im Fötalauge und im Auge des Erwachsenen.

Wer sich das Verständniss dieser anatomischen Studien erleichtern will, beschaue vor der Lectüre die beigegebenen Illustrationen, und durchlese ihre Beschreibungen. Die Zeichnungen hat Hr. Krantz in Dresden treu nach der Natur entworfen. Der Kenner wird sich der Naturwahrheit derselben erfreuen, die leider manchen andern bildlichen Darstellungen des intraocularen Sehnervenendes abgeht. Ich habe bei dieser Arbeit öfters auf meine Entwicklungsgeschichte des menschlichen Auges (Berlin. 1858 in 8. Mit 207 Figuren auf 12. lith. Tafeln aus von Gräfe's Archiv für Ophthalmologie. Abtheil. 1. Bd. IV. in fünfzig Exemplaren abgedruckt,) verweisen müssen. Um den ganzen Titel nicht immer zu wiederholen, ist dieses Buch mit folgender Abkürzung: „Entw. des Auges“ citirt worden, wobei auch immer auf den vierten Band des genannten Archivs hingedeutet ist.

Bevor von der anatomischen Beschreibung der fibrösen Scheide des Nervus opticus und ihren Verbindungen mit der Sklera im Auge des Erwachsenen die Rede sein wird, wollen wir deren Genese im Fötalauge betrachten, weil diese zu einer den gewöhnlichen Betrachtungsweisen (die Sklera sei eine Membran-Ausbreitung der sehnigen Scheide des Nervus opticus) entgegentretenden und zwar naturgemässeren Ansicht führt. Es gibt eine Fötalzeit, wo die in der Ausbildung begriffene sehnige Scheide des Nervus opticus und des Skleral-

fundus von einander abstehen, sich bei gegenseitiger Annäherung doch noch nicht berühren. Ihre organische Verbindung geschieht am Fötusauge in späterer Zeit und zwar so, dass das Ocularende der sehnigen Nervenscheide gegen den Skleralfundus zu fortwächst, ihn dann berührt und sich mit ihm, ziemlich tief gehend, verbindet. In dieser Verwachsungsperiode hat sich der früher ziemlich weite Fötalspalt der Sklera verengert, und die sehnige Scheide des Nervus opticus hat sich aus der früheren Rinnengestalt heraus in die eines geschlossenen Canals durch gegenseitige Annäherung ihrer Ränder an ihrem Ocularrande verwandelt. (Entw. des Auges. Taf. 2 und 3 und die Erklärung dazu.) Das im Centrum der Sklera liegende Ende des Spaltes, der jetzt nach vorn gegen die Cornea hin sich allmälig schliesst, ist rund. Es hat der Skleralspalt sonach jetzt eine Cometengestalt. (Entw. des Auges Taf. 2. 16. 24). Die fibröse Scheide des Sehnerven tritt in der Richtung eines rechten Winkels dicht neben dem Skleralspalt mit ihrem vordern, jetzt bald noch klaffenden, bald bereits rund geschlossenen Ende auf die hintere Fläche des Skleralfundus, und wächst mit ihm zusammen. In dieser Zeit geht der bisher längliche fötale Skleralspalt nach und nach in ein rundes Foramen über, so dass sich im Grunde der Sklera jede Spur des fötalen Spaltes scheinbar verliert. Es ist diese runde Skleralöffnung das Foramen sclerae opticum. (Fig. 8.) Bemerkenswerth ist es, dass sich aber innerhalb des Parenchyms des Skleralfundus, bisweilen das ganze Leben hindurch, in Form einer Raphe ein Rest der frühern Fötalspalte der Sclera erhält; ich habe das durch treue Zeichnungen in Fig. 2 und 3 bildlich darstellen lassen, und ist die nähere Beschreibung der Skleralraphe in der Erklärung der beiden genannten Figuren zu Ende dieser Abhandlung zu finden. Gleiches ist bisweilen der Fall mit dem Spaltreste der Choroidea und Retina und mit den Ciliarfortsätzen, in denen der geübte Anatom, welcher mit dem genetischen Vorgange und der genetischen Bedeutung des Fötalaugenspaltes vertraut ist, Spuren nicht ganz geschehener Verschmelzung desselben sieht, die dem ungeübten fast immer entgehen. Zu Anfange der Zeitperiode, in welcher sich in der angegebenen Weise die Verbindung des Skleralfundus mit der sehnigen Nervenscheide macht, bildet sich auch der Nervus opticus mit seinen optischen Fasern in der Richtung nach dem Auge zu, aus, und vereinigt sich durch letztere mit der Netzhaut. Der Verlauf des optischen

Nerven ist beim Fötus sinuös bis zur Mitte des fünften Monats (a. a. O. Tab. 7. 12. 8. 1.); er endet spitz in seinem obersten Ende. Der Kopf ist innerhalb der fötalen Spalte der Choroidea und Sklera im Auge gelagert, und in dieser centralen Lage, hoch über das Niveau der Retina gestellt, gibt er die optischen Fasern in dieser Richtung, d. h. von oben nach abwärts auf die Netzhaut (a. a. O. Tab. 7. 12.). Ist diese innere Verbindung der optischen Fasern mit der Netzhaut geschehen (über deren näheren Vorgang, sowie überhaupt über das bisher gesagte Genetische ich auf die Entwickelung des Auges und die dazu gegebenen Illustrationen verweisen muss. Entwicklung der Netzhaut Taf. 7, 12, 13, 14 und 8); so schliessen sich die membranösen Umgebungen des fötalen Sehnervenkopfes enger um diesen an, consolidiren sich nach und nach, und gehen zuletzt in jene complete Rundung über, an der man nur schwer die früher längliche und klaffende fötale Spaltenform erkennen würde. Am menschlichen Fötalauge aus dem achten und neunten Monate, und auch am Auge des ausgetragenen Kalbes kann man die Spuren jenes länglichen fötalen Spaltes auf Durchschnitten am Sehnerven beobachten, wenn man denselben dicht hinter der Insertionsstelle scharf abschneidet. (Entw. des Auges Taf. 3, 17.) Am Kopfe der Sehnervenscheide ist jetzt die complete Rundung eingetreten, zur Seite klaffen jedoch bisweilen stellenweise die Ränder desselben. Es werden sonach alle Theile, die in der länglichen fötalen Skleralspalte lagern, nach und nach rund, und das sind: die optische Oeffnung der Sklera, der Fötalspalt der Choroidea und der Retina, und die Scheide des intraocularen Sehnervenendes; alle diese Theile folgen der genannten Bildungsweise, bis sie in der Rundung die Höhe ihrer Entwicklung erreicht haben. Das geschieht jedoch nur allmälig, wie auch die Verbindungsstelle der sehnigen Scheide des Nervus opticus mit der Sklera nur allmälig die Spuren früherer fötaler Bildung verliert. Längendurchschnitte der sehnigen Scheide des Nervus opticus in seiner Skleralverbindung am Auge des Neugeborenen zeigen z. B. deutlich, dass das Skleralende desselben ziemlich tief in dem Parenchym der Sklera liegt, es ist in dieser Zeit noch sehr spitz auslaufend, weil der Kopf des fötalen Sehnerven auch spitz geformt ist, denn der Form des Sehnerven schmiegt sich immer die Form der Scheide an. Erst später wird das Kopfende des Nerven und der Scheide breiter, wenn sich im fortschreitenden Kindesalter das Auge des Neugebornen im Fundus mehr rückwärts wölbt. (Vergl. Entw. des Auges Tab. 7, Fig. 12, 13, 14.)

Nach diesen genetischen Andeutungen kann man die Sklera nicht als eine Fortsetzung oder Membranausbreitung der fibrösen Sehnervenscheide in sie ansehen; beide Organe entstehen getrennt aus sich, und verbinden sich erst später dadurch, dass die Sehnervenscheide mit ihrem Skleralende dem Fundus sclerae zuwächst. (Entw. des Auges Tab. 3, Fig. 14. 16, 17.) Als ein bestimmtes Zeichen dieses Actes ist das bleibende Auftreten der Verbindungsfasern der Sehnervenscheide auf die Sklera in der Richtung eines stumpfen Winkels zu betrachten (Fig. 1. a. b. a. b.), das man an Chromsäurepräparaten selten vermissen wird.

Wenden wir uns jetzt zur anatomischen Untersuchung des Fundus sclerae und seiner Verbindungsstelle mit der fibrösen Scheide des Nervus opticus beim Erwachsenen.

Durchschneidet man ein in verdünnter Chromsäure erhärtetes menschliches Auge in der Art, dass man mittelst eines langen, dünnen, schmalen, aber sehr scharfen Messers einen allmäligen, aber ununterbrochenen Schnitt, von dem kurz vor der Sklera abgeschnittenen Sehnerven aus, durch das mit der Cornea auf ein Korkstück gehaltene Organ gerade mitten in der Achse durchführt, so erhält man Präparate, auf deren Segmenten man Folgendes über die Sehnervenscheidenverbindung mit der Sklera wahrnimmt. (Fig. 1. a.) Die fibröse Sehnervenscheide tritt im stumpfen Winkel ganz in das Parenchym des Fundus sclerae ein, so jedoch, dass das Scheidenstück desselben eine schräg endende Gestalt hat, deren innere Begrenzung tiefer in das Parenchym der Sklera eintritt, nahe an der innern Begrenzung der Sklera endigt, während die äussere Begrenzung der Scheide, die tiefer steht, sich mit der äusseren Skleralgrenze vereinigt (Fig. 1, b. b.). Hierdurch zeigt sich auf dem Durchschnitt eine schräg gestellte Verbindung der Faserzüge des Fundus sclerae und der schrägen Scheide des Sehnerven, die der schrägen Uebergangsweise der Sklera in die Cornea, wie man sich auf Segmenten dieser Membranen überzeugen kann, ähnlich ist. Auf dieser Vereinigungsstelle der fibrösen Sehnervenscheide mit dem Skleralfundus gehen von ersterer auf der inneren und äusseren Seite die meisten elastischen Fasern zur Sklera, und zwar in sehr gedrängter Lage, während in der Mitte der Faserzug nicht so dicht ist. Man sieht diese Vereinigungsweise naturgetreu in Fig. 1, an den beiden Stellen b. b. abgebildet.

Am ausgebildeten menschlichen Auge ist es sehr schwer, den Körper des optischen Nerven aus der fibrösen Hülle herauszuschälen. Man vermag es nur dadurch, dass man ein grosses Seitenstück, wenigstens den dritten Theil der fibrösen Scheide, von der Stelle des Durchschnittes aus bis zur äusseren Seite des Foramen sclerae opticum hin mittelst der Scheere entfernt, dann kann man bei Ausdauer und bei Leichtigkeit der Hand mit grosser Vorsicht den Nervus opticus bis zum intraocularen Ende aus der nun offenen und erschlafften Sehnervenscheide herausnehmen (Fig. 5, b. b.). Das geschieht aber nur mit grosser Mühe und langsam, da die sehnige Hülle sehr fest mit der äusseren Neurilemfläche des optischen Nerven verbunden ist, und nur langsam Linie für Linie der vorsichtigsten Trennung vom Nervus opticus weicht. Hat man den Nervenkörper glücklich herausgeschält und entfernt, so fällt die Erschlaffung auf, in welche die losgelöste fibröse Sehnenscheide dann verfällt, und ebenso ihre durch die Erschlaffung sehr vermehrte räumliche Ausdehnung. Diese Erschlaffung deutet darauf hin, dass durch die Abtrennung der sehnigen Scheide vom Sehnervenkörper, sehr feste, und einander sehr nahe liegende Verbindungen gelöst sein müssen, die nicht blos beide Organe eng verschmelzen, sondern auch das Parenchym der fibrösen Sehnenscheide selbst dicht in sich zusammenhalten. Dieselbe erscheint nach der Lösung vom optischen Nerven schlaffer und dünner, als bei ihrer Befestigung auf demselben, und es ist jetzt in ihrem abpräparirten Zustande, als gehörten sie einem andern und grösseren Auge an. Durchschneidet man den Sehnerven, so tritt nach einigen Stunden der eigentliche Körper desselben scheinbar aus der Scheide hervor, und verharrt in der hervorgetretenen Lage; die sehnige Scheide tritt aber wohl zurück durch ihre Zusammenziehung. An dem hervorstehenden Stumpfe des Sehnerven sieht man nach einiger Zeit, dass das Neurilemgerüst, das die einzelnen optischen Fasern umgibt, dadurch ebenfalls hervorzutreten scheint, dass sich die Nervenmasse zurückzieht (Fig. 17, a. a. a.). Hat man den Scleraltheil der Scheide von dem Fundus sclerae entfernt, was sich sehr schwer und selten ohne Zerreissung des Gewebes bewerkstelligen lässt, so erscheint dann der Fundus sclerae ebenfalls sehr schlaff. Man sieht dann im Centrum den Fundus sclerae die runde Oeffnung derselben, durch die Cavität des Bulbus mit dem Kopfe des Nervus opticus, und mit den aus ihm hervortretenden optischen Fasern in Verbindung ste-

hen. Diese Oeffnung (Foramen opticum sclerae Fig. 8) liegt in Mitte, ist rund, sehr klein, der Rand ist scharf, glatt, nirgends eingekerbt, unter ihm liegt unmittelbar der Kopf des Nervus opticus. Dieser kann nur mit dem Centraltheile seiner obersten Rundung, der ungefähr den dritten Theil derselben einnimmt, durch diese Oeffnung mit der Augencavität in unmittelbare Verbindung treten; die zur Seite dieses mit der Netzhaut durch die optischen Fasern zusammenhängenden obersten Theiles des Nervenkopfes liegenden Partieen sind nach oben von dem hinteren Theil des Skleralfundus bedeckt, von den Seitentheilen an abwärts werden sie von den obersten und zwar inneren Seitenflächen des fibrösen Skleralscheidentheiles umgeben. Auf der intraocularen Seite der Sclera von den Rändern des Foramen opticum aus nach allen Seiten sich verbreitend innerhalb der Bulbuscavität liegt ganz wie diese Membran gestaltet die Choroidea; auch diese hat eine runde Oeffnung im Foramen opticum, das dem der Sklera an Gestalt und Grösse ganz entspricht (Fig. 6. 7.), auf diesem liegt, und beide Membranen - Oeffnungen bilden dadurch ein gleich grosses Foramen. Die Choroidea ist in der näheren Umgebung des Foramen sclerae opticum an die Sklera fest angeheftet, und es gelang mir nie, dieselbe in frischen Augen von der unter ihr liegenden Skleralfläche so rein abzulösen, dass nicht einige Fasern oder Pigmentstücke der Choroidea auf der Sklera hängen geblieben wären. Mir kam es vor, als sei die Verbindung beider Membranen an diesem Platze inniger als an anderen; auch erschien mir die innere Fläche der Sklera in der Umgebung des Foramen opticum weniger glatt zu sein. Es wechseln dort, wie man das deutlich bei der Loupenuntersuchung sieht, erhabene Stellen mit Vertiefungen, die an getrockneten Präparaten, die in verdünnter Chromsäure gelegen haben, quere Skleralfalten bilden; unter denselben befinden sich vielfache Arterien- und Venenverzweigungen in dem hier festeren und dichteren Skleralstroma. Ersteres ist vielleicht die Ursache, dass dort so leicht einzelne Gewebetheile der Choroidea bei der Trennung dieser Membran von ihr hängen bleiben. In Augen, die in Chromsäure gelegen haben, geht die Trennung der Choroidea in der Umgebung ihres Foramen opticum vom Skleralgrunde immer leicht von Statten, und ohne Rückbleibsel des Choroideagewebes oder Pigments. Auf der inneren Seite der Sklera sieht man eine oder anderthalb Linien unterhalb des Skleralforamens jene Skleralfalten, die sich nach der

äusseren und inneren Seite erstrecken und in sehr kleinen Zwischenräumen von einander liegen. Ich habe sie in Chromsäurepräparaten fast nie vermisst, namentlich, wenn dieselben getrocknet waren (Plicae transversae sclerae). Diese Gegend der Sklera ist pathologisch dadurch bemerkenswerth, dass sich hier bei Entzündungen copiösere Ausschwitzungen als anderswo bilden, und dass hier sehr häufig krystallinische und knöcherne Ablagerungen entstehen. Auch ist das die Stelle, wo die Sklera gern in eine Einknickung auf sich selbst übergeht oder staphylomatöse Erweiterungen bildet. Das Foramen opticum der Choroidea richtet sich, wie bereits bemerkt wurde, ganz nach der Grösse des Foramen opticum der Sklera (Fig. 6. 7. 8).

Der Rand des Foramens der Choroidea endet in derselben Richtung wie der des Foramen opticum sclerae. Auf einem Durchschnitte dieser Theile sieht man es deutlichst. Ausnahmsweise habe ich gefunden, dass an dem inneren Rande des Foramen opticum der Choroidea ein schmaler pigmentöser Vorstoss war. Die Choroidea geht flach bis zum Rande des Foramen opticum sclerae, und nicht über diesen hinweg, so dass nie ein kleines Foramen choroideae auf ein grösseres Foramen sclerae zu liegen kommt. Bisweilen erhebt sich die Choroidea dicht vor ihrem Rande wallförmig, oder doch in einer kleinen Elevation. Sie kann deshalb auch mit dem Kopfe des Nervus opticus nur seitlich, also nur einen sehr schmalen Berührungskreis haben; in der Mehrzahl der Fälle findet ein Contact des Randes des Foramen choroideae opticum mit dem Nervenkopfe nicht statt, wohl aber mit dem Tuberculum retinae (Fig, 23. c. d. und Fig. 24. d. und die Erklärung dazu.) Das Foramen opticum sclerae ist im Fötalauge aus den letzten Monaten oder auch bei dem neugebornen Kinde nicht immer ganz rund, sondern bisweilen oval. Dabei ist der Rand desselben dünn und scharf, nicht immer ganz gleichmässig glatt, sondern hier und dort etwas eingebogen. Vom Foramen choroideae opticum gilt dasselbe in den genannten fötalen und kindlichen Zeitperioden.

Sehr innig ist dagegen der Kopf des Nervus opticus mit der äusseren Seite der Sklera seitlich, dicht um das Foramen opticum sclerae herum, verbunden, so dass die Trennung des äusseren Randes des Skleralforamens von dem Nervenkopfe an dieser Stelle sehr schwierig ist. Hat man den Nerven auch bis zum Kopf hoch hinauf mit dem Messer verfolgt, und von der inneren Seite der sehnigen Scheide vorsichtig getrennt,

so dass nur noch wenige Verbindungspuncte vom Messer unberührt geblieben sind, so wird, wenn man sich versucht fühlt, durch Drehen des Kopfes den Nerven vollends aus seinen obersten Verbindungen zu lösen, eher ein Theil des Randes des Skleralforamens am Nervenkopfe hängen bleiben, als dass die beiden Theile unversehrt an ihren Verbindungsstellen von einander sich lösten (Fig. 9. a. a. b.). Solche abgedrehte Nervenköpfe sind sehr instructive Präparate. Bisweilen bleibt der oberste Theil des Sehnervenkopfes an den äusseren Seiten des Foramen sclerae opticum sitzen: es ist das meistens der Theil, wo unter der Lamina cribrosa die Cauda equina des Sehnerven liegt, und wo er in seinem Durchmesser etwas schmäler ist (Fig. 5. d. d.). Bisweilen bleibt aber am Rande des Nervenkopfes, wenn er sich unversehrt ablöst, ein grösserer Theil des Randes des Skleralforamens hängen (Fig. 9. a. b. c.). Im ersten Falle glaubt man, wenn ein dünnes scheibenförmiges Stück der Cauda equina des Nervus opticus hängen blieb, wirklich eine Art Sieb zu sehen, denn das Segment der Cauda equina zeigt recht deutlich das Austreten der büschelförmig getheilten Nervenfasern durch die hintere perforirte Wand der Deckmembran; im letzteren Falle sieht man dann genau, wie dicht der Rand des Foramen sclerae opticum mit der Peripherie des Kopfes des Nervus opticus verwachsen zu sein pflegt (Fig. 9. a. a. b.). Die Verbindung des Nervus opticus ist aber auch lateral und abwärts mit der fibrösen Scheide auf seiner äusseren Seite ziemlich fest. Dies gewahrt man deutlich, wenn man die Lage des Sehnervenkörpers nach abwärts allmälig anatomisch verfolgt. Horizontale Durchschnitte des Fundus sclerae an seiner kreisförmigen Verbindungsstelle mit der Sehnervenscheide, da wo diese mit ihrem Ocularende in das Parenchym der Sklera eingesenkt ist, also dicht unter der intraocularen Fläche des Fundus sclerae, durch ein feines Messer in raschem Zuge, und dadurch, glatt gewonnen, bilden feine Scheiben, an denen man das feste Anliegen des intraskleralen Endes des Nervus opticus an seiner fibrösen Scheide genau sehen kann (Fig. 16. a.). Die durchschnittene Nervenscheibe liegt dicht an der inneren Fläche der intraskleralen fibrösen Nervenscheide an, es ist nirgends zwischen beiden ein Abstand; ein solcher entsteht jedoch, wenn man das Präparat trocknen lässt, dann verliert auch das Segment der fibrösen Scheide seine Rundung (Fig. 4. c. c. c.). Auf der inneren Seite der durchschnittenen, hier schon dünneren

sehnigen Scheide, da, wo sie intraskleral, dicht vor der äusseren Seite des Foramen sclerae opticum anliegt, sieht man einige linienlange Falten, die genannte Scheide auskleiden (Fig. 5. e.). Diese faltige Auskleidung verliert sich abwärts in eine glatte Membran. Entsprechend dieser faltenreichen Stelle der sehnigen Scheide ist eine ähnliche faltige Bildung am Halse bis zum Kopfe des Sehnerven selbst, namentlich in der Gegend (Fig. 5. d. d.), wo er auf einer eingebogenen Stelle dünner und dann kolbig wird, und spitz endigt, bemerkbar. Diese faltige Bildung befindet sich auf dem Neurilema proprium des optischen Nerven, wo dieses der inneren Seite der sehnigen Scheide anliegt. Einzelne Fasern dieser gegenseitig sich berührenden Faltenbildungen gehen in einander über (Fig. 4. b. e.). Ich habe jedoch auch an einzelnen Exemplaren statt länglicher Falten circuläre gesehen (Fig. 5. d. d.). Im letzten Falle war ihre Breite meistens geringer als im ersteren. Bisweilen, jedoch selten, hat diese Bindegewebeformation gar keine faltige Gestalt. Auf beiden Stellen liegen arterielle und venöse Capillaren in sehr grosser Menge und dicht gelagert in allen Augen.

Die meisten anatomischen Schriftsteller bis auf die neueste Zeit herab geben dieser Stelle den Namen der Lamina cribrosa. Nun hat aber diese Stelle durchaus keine Aehnlichkeit mit einer siebförmigen Membran. Wir sehen aber eine solche, eine Lamina cribrosa, d. h. eine mit Löchern perforirte Haut in der Deckmembran des Nervenkopfes, also des intraocularen Endes des Sehnerven. Diese Deckmembran zeigt unregelmässig im Kreis gelagerte Löcher, durch welche die optischen Fasern einzeln auf die Netzhaut treten (Fig. 5. a.). Diese Deckmembran ist nun eigentlich die Lamina cribrosa, ihr gehört dieser Name; jene circulär oder longitudinal gestreifte Bindegewebeformation (Fig. 4. b. e. Fig. 5. e.), der Vereinigungsort der neurolematischen Scheide des oberen Sehnervenendes mit der inneren Fläche der fibrösen Scheide des Nervus opticus, führt diesen Namen mit Unrecht; man kann diese Stelle höchstens mit dem äusseren Gestelle eines Siebes vergleichen, nicht aber mit einer Siebfläche. Es scheint mir wahrscheinlich, dass durch ein Missverständniss oder durch eine Verwechslung irgend eines anatomischen Autors der Name der Lamina cribrosa auf eine falsche Stelle des Siebes, auf dessen Randstelle (Fig. 5. d. d.) statt auf die Siebmembran (Fig. 5. a.) übertragen worden ist, und dass so sich die Entstehung der jetzt gebräuchlich gewordenen Bezeichnung der Lamina cribrosa erklärt, indem

jener Error loci einmal ausgesprochen und adoptirt, sehr bald seinen contagiösen Einfluss auf die nachfolgenden Schriftsteller im Bereiche der anatomischen Schilderungen und Compendien äusserte, wie das in der Geschichte der Anatomie des Auges mehrfach sich nachweissen lässt.

Es ist hier der passende Ort, einige Bemerkungen über die Richtungsverschiedenheit des Eintritts des Sehnerven in den Skleralgrund bei Erwachsenen und bei dem Neugeborenen einzuschalten. Bei dem letzteren, wie beim Fötus, geht der Sehnerve in sehr schräger Richtung zur Sklera. Beim Fötus ist die Orbita, selbst in später Fötalzeit, noch sehr kurz, und der Sehnerv tritt geschlängelt zur Sklera. (Entw. des Auges 7. 12. 8. 1.) Das verliert sich zwar im kindlichen Alter mehr und mehr, jedoch bleibt noch beim Neugebornen ein Rest dieses Fötaltypus zurück. Die Sklera bildet beim neugebornen Kinde im Fundus mit dem Sehnerven an der Temporalseite einen stumpfen Winkel, bisweilen so stumpf, dass dieser in eine Richtungslinie der Sklera und des Sehnerven übergeht; nach der inneren Seite zu findet die Insertionsrichtung im spitzen Winkel mit der Sklera statt. Der Kopf des Sehnerven steht dabei ziemlich hoch in der Augenconvexität (Fig. 19. d.). Diese hohe Stellung des Sehnervenendes über dem Niveau der Netzhaut macht, dass die Sklera und die Choroidea fast eingebogen gegen die Cavität des Bulbus dicht am optischen Skleral-Foramen sich verhalten, und dass die Choroidea dem Kopfe des Sehnerven näher steht als im Auge des Erwachsenen. Es ist die sehnige Scheide des Sehnerven in dieser Zeit mit dem Fundus sclerae noch nicht ganz normal vereinigt, sie steht mehr *auf* jenem, als *in* demselben (Fig. 19. e. e.). Bei vorschreitender Verwachsung dieser beiden Theile bildet sich das Parenchym des Skleralgrundes compacter und dicker aus, tritt mehr gerundet nach hinten zu hervor, und dabei bekommt die jetzt schräge Insertion der Nervenscheide in die Sklera eine mehr rechtwinklige Richtung. Diese Richtungsveränderung hat eine Veränderung des Lagenverhältnisses des Nervenkopfes zur Folge, der mehr abwärts rückt und sich von der Choroidea entfernt. Die äussere Nervenscheide liegt in dieser Zeit noch nicht fest mit ihrer inneren Fläche an dem Nervenkörper an, es ist zwischen diesem und der inneren Fläche der sehnigen Scheide eine grosse Menge Bindegewebe vorhanden. Das deutet Alles auf Wachsthum und eine nahe bevorstehende Richtungsveränderung hin. Der optische Nerv, der im Fötal-

auge und in dem des Neugebornen hoch innerhalb der Netzhaut über deren Niveau steht, befindet sich im Auge des Erwachsenen mehr abwärts und wird innerhalb der Bahn, die er in der Orbita zurücklegt, gerader, obgleich er auch nach Arlt's Untersuchungen bei diesem einen etwas sinuösen Verlauf beibehält. Diese geradere Richtung des Augennerven hängt mit der Vergrösserung der Orbita in die Länge zusammen; das Wachsen der Orbita steht mit der Grössenzunahme des Auges selbst in dem genauesten Zusammenhange.

Die sinuöse Richtung des Sehnerven dient wohl vorzüglich der freien Bewegung des Auges um seinen Drehpunkt, bei der das intraoculare Ende des Sehnerven gewiss nicht wenig betheiligt ist. Dasselbe ist deshalb wohl in der beschriebenen Weise durch die sogenannte Lamina cribrosa so wunderbar fest, und doch wieder so leicht beweglich organisirt. Es trägt diese Stelle wohl nicht wenig dazu bei, dass das Auge, am Eingange der Orbita nirgends an ein Knochengerüste geheftet, ringsum von weichen, nachgiebigen, elastisch dehn- und drückbaren, und von musculösen Gebilden umgeben (Arlt's Augenkrankheiten Band 3. S. 176) *schwebt,* nicht liegt, nicht ruht. Ist doch die Beweglichkeit des Auges eine nie rastende. Um sich von ihr eine recht überzeugende Anschauung zu verschaffen, gibt es wohl kaum einen belehrenderen Anblick, als den eines vom Nystagmus oscillatorius gedrehten Auges. Derselbe steigert sich noch bedeutend, wenn man ein solches Auge ophthalmoskopisch untersucht, und sich in den Anblick des mit den Centralgefässen versehenen intraocularen Nervenendes versenkt, der sich im Centrum der rapid von einer zur anderen Seite geschehenden, und dann wieder denselben Weg rückwärts erfolgenden Drehungen befindet. Es wirkt die Schnelligkeit dieser rotirenden Augendiscus-Bewegung auf das Auge des Beobachters schon nach kurzer Zeit wahrhaft ermüdend und verwirrend.

Unwillkürlich drängt sich hierbei dem Untersuchenden der Gedanke auf, dass, obgleich der Sehnervenkörper mit der sehnigen Scheide eng verbunden ist, eine, wenn auch nur leise, Art von Locomotion, ich meine eine rotirende Bewegung um die eigene Achse, denn doch wohl in der Gegend der (bisherigen) Lamina cribrosa stattfinden dürfte. Nach der Bulbocavität hin ist, ausser einer Vascularturgescenz auf dem intraocularen Ende des Sehnerven keine Locomotion des letzteren möglich; sie kann nur pathologisch und zwar dann stattfinden, wenn

das normale Verhältniss des Skleralgrundes zunächst am Foramen opticum und in der Umgegend dieser Verbindung mit der fibrösen Sehnervenscheide sich sehr geändert hat, d. h. wenn dort pathologische Metamorphosen stattgefunden haben, z. B. Einknickungen des Skleralgrundes auf sich selbst. Es kommen ferner pathologische Locomotionen des Sehnervenkörpers vom Auge weg vor. So habe ich solches Ab- und Zurückrücken des Nervus opticus beobachtet, wenn durch Exsudate oder durch Auflockerungen zwischen dem Neurilem des Sehnerven und der inneren Fläche der fibrösen Scheide eine Erschlaffung der letzteren eingetreten war. In einem solchen Falle lockert sich anfangs der oberste Theil des optischen Nerven in seiner Verbindung mit dem Tuberculum retinae, später auch die Fortsetzung desselben, und es findet ein allmäliges Ab- und Herabdrängen desselben statt in seiner intraocularen Region vom Augengrunde weg. Ich habe ein solches Abdrängen des intraocularen Sehnervendes vom Auge weg, wiederholt beobachtet, und verweise in dieser Beziehung auf meine Arbeit über die pathologische Anatomie des Sehnervenendes (v. Gräfes Arch. B. VI). Unmittelbar unter dem Kopfe ist der der Retina zu gelegene Theil der Sehnervenmasse weicher; er geht hier deutlich in eine länglich-gefaserte Substanz über; dieselbe ist äusserlich am Rande eingekerbt und anders, als an tiefer gelegenen Stellen geformt, was man leicht an Segmenten aus verschiedenen Gegenden des Nervus opticus, zur Seite oder mehr gegen die Mitte hin gemacht (Fig. 14—18.), sieht. In mit Chromsäure bereiteten Präparaten, die man trocknen liess, löst sich dieser oberste büschelförmig gestaltete Theil unschwer von dem festeren tiefer liegenden ab, und man sieht dann auf der Oberfläche deutlich die durch optische Fasern perforirte Deckmembran, in deren Mitte die Gefässe liegen (Lamina cribrosa nobis). In Fig. 1 u. Fig. 5 sind naturgetreue Abbildungen gegeben, an denen man die Lagerung des oberen Stückes eines Nervus opticus inmitten der geöffneten sehnigen Scheide an der äusseren Fläche des Foramen sclerae opticum sieht. Unterhalb des Nervenkopfes, einige Linien abwärts unter der (bisherigen) Lamina cribrosa sieht man, meistens an der unteren Fläche des Neurilema nervi proprium, hier und dort kurze Striche (Fig. 5. a.), die bei genauer Untersuchung mit der Loupe als rinnenförmige Einbiegungen, als Ritzen (Rimae), erkannt werden. Man gewahrt dann auch, dass in solche Ritzen feine Gefässstämmchen ein- oder aus ihnen austreten. Genauere Unter-

suchungen solcher Stellen durch Segmentirung des Sehnervenstranges lehren Folgendes: An einzelnen Durchschnittssegmenten des Sehnerven gewahrt man, dass dessen Neurilema proprium eine lineare Einbiegung nach innen auf sich selbst macht, was auf einem Sehnervendurchschnitt durch einen Streifen angedeutet zu sein pflegt, der von der Peripherie aus gegen das Centrum des Segmentes hin, flacher oder tiefer sich erstreckt (Fig. 14. 15. 16. u. a.). Die Untersuchung mit einer scharfen Loupe zeigt, dass in einem solchen linearen Streifen, der eine Neurilem-Duplicatur ist, und sich als seichte Rinne dieser Membran zeigt, eine Gefässramification zu liegen pflegt. Diese an einzelnen Stellen vorhandenen Einbiegungen des Neurilems auf sich selbst, zu Gefässhüllen jetzt bestimmt (Rimae emissoriae s. immissoriae), sind ohne Zweifel Bildungsreste aus dem Fötalzustande des Nervus opticus. Es ist ein Glückszufall, wenn das Messer bei der Anfertigung der Quersegmente des Sehnerven eine solche Rima trifft, in der von aussen nach innen beim Eintritt die Arterie, von innen nach aussen beim Austritt die Vene liegt. Bisweilen findet man mittelst der Loupenuntersuchung auf der äusseren Seite des Sehnervenkörpers an injicirten Exemplaren die Aus- und Eintrittsstellen der Arterien und Venen vor der Durchschneidung, es sind diese Emissorienstellen dann mehr Fissuren als Löcher, die nicht sehr tief gehen.

Der Sehnerv hat vor seinem intraocularen Ende in den verschiedenen Augen verschiedene Gestalten; diese ist nach meinen Untersuchungen kolbig, pyramidal, halbpyramidal oder stumpf (Fig. 19. 20. 20. a. 21. 22. 23.). Von den angegebenen verschiedenartigen Gestaltungen des Kopfes des Sehnerven und von seinem Verhalten zu der Dicke und der Weite des gemeinschaftlichen Foramen opticum des Bulbus hängt die Grösse und die Gestalt des sehr kleinen Raumes ab, den die dünnen Seitenwände des gemeinschaftlichen Foramen opticum bulbi und das intraoculare Ende des Sehnervenkopfes, das den Boden dieses Raumes bildet (Fig. 24. a. b. b.), einnehmen. Der Höhepunct des intraocularen Nerventheiles desselben steht in einem und demselben Niveau mit der äusseren Fläche des Skleralforamens; er wird von dem Rande desselben ringförmig so umschlossen, dass zwischen ihnen kein Zwischenraum sichtbar ist; man sieht nur eine kreisförmige Linie dicht um den intraocularen Sehnerventheil liegen. Der dem intraocularen Ende angränzende Theil des Sehnerven ist von der ocularen Endigung der sehnigen Scheide

des Nervus opticus und von dem Parenchym des Randes des Foramen sclerae opticum selbst dicht umgeben, und doch lagert zwischen dessen Hülle und dem Parenchym des Foramen sclerae opticum sehr viel Bindegewebe, was man dann auf das Deutlichste wahrnehmen kann, wenn man ein Präparat der Art im Sonnenschein oder in der Wärme trocknen lässt. Dann schrumpft das Sehnervensegment ein, und das bis dahin seitlich verborgene und comprimirte Bindegewebe tritt mit seinen Fäden frei hervor, die jetzt, von der inneren Fläche der äusseren sehnigen Nervenscheide aus, zu dem eigenen Neurilem des Sehnerven in den dort entstandenen Zwischenraum aus einander gezogen werden und dadurch zur Anschauung kommen (Fig. 1. c. 4. c. b.). Sehr schön zeigt sich an Chromsäurepräparaten bei Durchschnitten, die in das Bereich des intraocular gelegenen Sehnerventheiles, also hoch in den Skleralfundus, fallen, die Lagerung der obersten, dem Austritt auf der Retina zunächst liegenden optischen Fasern. Man sieht dann, wie der äussere Contour des Nervenkopfes nicht glatt ist, sondern Einbiegungen auf sich selbst macht, wie stumpf ausgezackt ist (Fig. 14. 15. 4. 5.); dieser oberste Theil des Sehnervenkörpers ist äusserlich wie die fötale Retina oder wie die fötale Gehirnblase ein Längensack, welcher Ein- und Ausbiegungen auf sich selbst macht. Man glaubt bei der Betrachtung eines solchen Präparates vom Nervus opticus gegen die intraoculare Endigung hin Durchschnitte einer faltenreichen fötalen Netzhaut aus früher Zeit zu sehen (Entwickelung des Auges. Retina. Tafeln 7. Fig. 3. 4. 5. und die Erklärungen). Durchschnitte des Sehnerven, die noch weiter nach dem Auge zu gemacht worden sind, zeigen noch deutlicher das Auseinandergehen der Nervenhautfaltung in einzelne Nervenbüschel, und es erscheint dann allerdings die hintere Seite eines solchen Durchschnittes des obersten Theiles des optischen Nerven wie ein Sieb, das dadurch gebildet ist, dass freie Räume zwischen den einzelnen Nervenfasern sichtbar werden, die sich von der tiefer gelegenen compacteren Masse des Nervus opticus abzweigen. Es ist das die Stelle, die wir Cauda equina nennen (Fig. 5.). In der Mitte dieser optischen Fasern gewahrt man dann den Durchschnitt jenes Gefässconvolutes, das auf dem Nervenkopfe von Bindegewebe umgeben lagert, und welches das Messer beim Durchschnitte in seiner Mitte getroffen hat. Ein solches Gefäss Präparat (Fig. 10. 11.) gleicht in der That bisweilen entfernt einem in der Höhe des Aortenbogens quer

durchschnittenen Herzen mit seinen verschiedenen venösen und arteriellen Oeffnungen. Dieses Dünnerwerden des Sehnervenkörpers, dieses durch Theilung in die einzelnen Nervenfasern zum Büschel sich Umgestalten desselben, gegen die intraoculare Gegend hin, ist die Ursache, dass man bei der Augenspiegeluntersuchung normaler Augen wohl bisweilen wie in den intraocularen Theil des Sehnerven hineinzusehen wähnt. Dieses Hineinsehen, was mir aber bisher selten gelang, ist aber freilich kein tiefes, es ist mehr ein Sehen zwischen die Intervalle des dort in einen Büschel optischer Fasern sich umgestaltenden Sehnervenkopfes (Cauda equina nervi optici), die von der dünnen halb durchsichtigen Lamina cribrosa bedeckt sind. Zu erinnern ist hierbei, dass die in ihrer Structur der Retinafaltung so ähnliche intraoculare Endigungsstelle des Sehnerven hinsichtlich der Durchsichtigkeit sich wie die Netzhaut verhält, sie wird nur wenig durch die Lamina cribrosa beeinträchtigt. Das intraoculare Ende des Sehnerven erscheint, in frischen Augen untersucht, meistens mässig concav, daher der Name Cupula, Tönnchen, Fässchen, von Cupa, Fass, den einige englische Anatomen der Stelle gegeben haben (Fig. 17. a. b. c. b.); dagegen an Chromsäurepräparaten flach; es ist mit einer Membran bedeckt (Deckmembran), die ziemlich dünn erscheint, und um deren Rand rings umher ein kleiner Wall, der bereits in der Fötalzeit sehr ausgebildet vorhanden ist (E. d. Auges Taf. 7. 14. a.), sich erhebt. Wo die optischen Fasern auf dem Kopfe des optischen Nerven aus den perforirenden Löchern dieser Deckmembran hervortreten, ist ihre Lagerung unregelmässig circulär; um und unter die Ein- und Austrittsstelle der Gefässe legen sie sich wie um ein Centrum peripherisch. Man kann dieses deutlicher am Fötusauge beobachten, als an dem Auge des Erwachsenen; auch an manchen pathologischen Augenpräparaten, namentlich bei Verdickung der einzelnen Nervenfasern ist dies sehr deutlich (Fig. 5. a. und die Erklärung). Im Auge des Erwachsenen sieht man die kreisförmige Lagerung der optischen Fasern am deutlichsten auf einem feinen Segment des Nerven, das dicht unter dem Kopfe desselben weggenommen wurde. Die Art, wie im fötalen Auge die optischen Fasern auf die Netzhaut treten, und wie die Verbindung dieser letzteren mit den Fasern des Sehnerven geschieht, ist so, dass aus dem obersten Ende des hochstehenden intraocularen Sehnervenkopfes, das wie ein Nabel gebildet ist, und auf dem pyramidenartig die Arteria centralis steht, die optischen Fasern

in peripherischer Richtung auf die Netzhaut sich begeben, sonach sich abwärts oder rückwärts verzweigen (Fig. 23. e.), je nachdem man sich die Lage des Auges horizontal oder auf den Grund gestellt denkt.

In dieser Zeit, bevor die Arteria centralis als Gefäss des Glaskörpers und der Linsen-Kapsel zu obliteriren beginnt, und nach und nach verschwindet, erreicht dieselbe ihren grössten Durchmesser. Sie ist am Foramen opticum, an der Stelle, wo sich von ihr seitlich die Retinagefässe jetzt stärker und vermehrt abzweigen, also an ihrer Basis sehr breit. Das Gefäss hat in dieser Periode eine steife Pyramidalgestalt. Sehr bald erschlafft dasselbe, weil es vor der Kapselwand obliterirt, und sich dann dort ablöst; es sinkt in sich selbst zusammen und gleitet abwärts gegen die Netzhaut hin in den nach unten zu jetzt noch offenen Hyaloideacanal. Dadurch wird die Form des Gefässes eine schlängelnde, es nimmt im Durchmesser sehr schnell ab, so dass man statt einer pyramidalen Form bald nur eine fadenförmige sieht, die bei sich ganz schliessendem Hyaloideacanal rasch verschwindet. Es ist mir bisher nie gelungen, den zuletzt beschriebenen Act der Obliterirung der Centralarterie genauer zu beobachten, und mikroskopisch zu sehen, wie dieser wichtige Vorgang zu Stande kommt. Während desselben hat sich der Rand des fötalen Retinaspaltes um die Basis des obliterirenden Centralgefässes auf dem intraocularen Nervenkopfe gelegt, und sich mit den peripherischen aus dem Sehnervenkopfe hervortretenden optischen Fasern vereinigt; es vergrössern sich gleichzeitig mit diesem Vereinigungsacte die Abzweigungen der Arteria centralis auf der Netzhaut, und der Sehnerv selbst wird bei fortschreitendem Wachsthum der Gesammtform des Auges, namentlich aber bei der jetzt stattfindenden grösseren Auswölbung des gesammten Augengrundes mehr abwärts gestellt.

Die fötale Retina hat unterdessen an der Stelle ihres Fötalspaltes, innerhalb welches sie sich mit dem Sehnervenkopf vermittelst des Uebertrittes der optischen Fasern auf sie, vereinigt, folgende Metamorphose durchzumachen. Es hat sich am Rande des fötalen Retinalspaltes, der sich jetzt um den Sehnervenkopf mehr circulär gestaltet, nachdem er bis dahin eine Längenform gehabt hatte, eine sägenartige Ein- und Ausfaltung gebildet, der ähnlich, die am Ciliartheil der Netzhaut stattfindet, und die man Ora serrata nennt. Ich habe dieser Stelle der Retina den Namen Ora serrata optica im Ge-

gensatz zur Ora serrata ciliaris gegeben (Vergl. Entwickl. des Auges, pag. 107. Entwickelung der Netzhaut und Tafel 7. Fig. 14. und 15. und Tafel 8. Fig. 1. und 2. und die Erklärung dazu). Die aus dem Sehnerven hervortretenden optischen Fasern vereinigen sich mit der Netzhaut am Rande jener Einkerbungen der Ora serrata optica; sie treten in diese hinein, und so entsteht sehr bald eine sehr innige Vereinigung beider Nervenorgane, der Netzhaut und des optischen Nerven. Im Auge des Erwachsenen zeigt die Retina auf der Centralstelle, wo sie mit dem intraocularen Nervenende zusammenhängt, weder auf der inneren noch äusseren Seite Spuren dieses morphologischen Vorgangs. Wohl aber beobachtet man an dieser intraocularen Stelle der Netzhaut Mehreres an ihrer hinteren Fläche, dessen Mittheilung hier folgt.

Der hintere Theil der Netzhaut, in und an welchem das intraoculare Ende des Nervus opticus liegt, und der die von letzteren kommenden optischen Fasern in sich aufnimmt, liegt mit dem centralen Endpunkte seiner hinteren Fläche auf dem Rande des Foramen choroideae opticum, also mit einer sehr kleinen (ringförmigen) Berührungsfläche. Die Netzhaut ist aber mit der Choroidea organisch an dieser Stelle nicht verwachsen, sie liegt dort nur an. Ich habe nur ausnahmsweise eine Befestigung der Retina am Rande des Foramen choroideae gefunden, und dann war diese mehr eine leichte Verklebung, und die Membran liess sich von dort ohne Mühe, wenn auch mit einigem Pigment versehen, wegnehmen. Dagegen sind an den einzelnen Eintrittsstellen der optischen Fasern in die Retinasubstanz an deren hinteren Fläche Falten vorhanden, die zusammen in eine Art Knopf (Tuberculum retinae) übergehen. Diese Falten liegen auf dem Rand des Foramen choroideae opticum und in diesem selbst. Wenn man die Netzhaut dicht über ihrem Austritt aus demselben durch einen horizontal geführten Schnitt abträgt, so erhält man ein deutliches Bild dieser Faltung, die knopfartig auf der Verbindungsstelle mit dem Nervus opticus sitzen bleibt. Dieser Knopf der Netzhaut ist im Fötusauge und im Auge des Kindes proportionell grösser als im Auge der Erwachsenen. Seine gänzliche Entfernung von der Opticusinsertion ist ohne Zerreissung oder Verletzung der Retina nicht möglich. Es geschieht diese am besten durch den Wasserstrahl und den Gebrauch des Pinsels; man darf sich Mühe und Vorsicht und Ausdauer dabei aber nicht verdriessen lassen, dann lösen sich nach und nach die eigent-

lichen Retinalelemente, und es bleiben bisweilen einzelne Opticusfasern und Reste der Centralgefässe auf dem Kopfende sitzen. Reissen die Opticusfasern alle ab, so sieht man dann die einzelnen kleinen Oeffnungen auf der Deckmembran (Foramina laminae cribrosae) am Ende des Nervus opticus, aus denen sie heraustreten. Man gewahrt bei dieser Präparation auch, dass eine grosse Menge zarten Bindegewebes in dieser Gegend auf dem Retinaknopf zwischen ihm und dem intraocularen Nervenende liegt. Das Convolut von Gefässen, die auf und in die Retina sich von hier aus verzweigen, ist ebenfalls reichlich mit denselben durchwebt. In den pathologischen Fällen, wo das intraoculäre Ende des Sehnerven rückwärts abgedrängt wird von seiner Verbindung mit der besprochenen hinteren Stelle der Netzhaut, bildet sich nicht selten in dieser eine trichterförmige Ausdehnung, in der dann die Netzhautfalten und der ganze Netzhautknopf nach und nach verschwinden, so dass man nur Seitenfalten in jener trichterförmigen Retinalausdehnung wahrnimmt. Die Bildung eines solchen Infundibulum retinae findet auch dann statt, wenn sich bei completer Retinalablösung von der Choroidea und beim Schwinden des Glaskörpers jene eigenthümliche pathologische Veränderung der Retina herausbildet, die ich mit dem Klöppel einer Glocke verglichen, und bereits vor Jahren beschrieben habe. (Zeitschrift für Ophthalmologie Band I und klinische Darstellungen der Krankheiten und Bildungsfehler des menschlichen Auges. I. Taf. 18. Fig. 6). In solchen Präparaten ist die Befestigung des trichterförmigen Endes der Netzhaut auf dem Kopfe des Sehnerven oder in dessen Nachbarschaft oft sehr fest, Beweis für die innige Verbindung, die an dieser Stelle im normalen Zustande stattfindet. Das fötale Tuberculum retinae kann unter gewissen Umständen im Auge von Erwachsenen bei vorhandenen Bildungsfehlern am Augengrunde vorkommen. Ich habe einen solchen Fall beschrieben und abbilden lassen in einer Abhandlung über Acyclie, Irideremie und Hemiphakia congenita. (Nova Acta Acad. Leopold. Carolinae Tom. XVII. 1859 Tafel 4. Fig. 17. u. 18. c.).

Die Beschreibungen des Eintrittes und des Verlaufes der arteriellen und des Austrittes der venösen Gefässe in und aus dem Nervus opticus hatten bisher immer etwas Lückenhaftes oder Dunkles, während die Angiologie der Netzhaut durch die Arbeit Michaelis als ein geschlossenes Ganze aus Arterien und Venen bestehend, schon früher in ein sattsameres Verständniss

gesetzt, in unseren Tagen aber übersehen war. Ich kann nicht umhin, aus jener classischen, jetzt leider schon vergessenen Arbeit Michaelis' eine Stelle anzuführen. H. A. Michaelis, Professor in Kiel, gestorben 1844, hat 1838 (in seiner Abhandlung „Ueber die Retina, besonders über die Macula lutea und das Foramen centrale." Mit 5 trefflichen Kupfertafeln. In den Abhandlungen der Academia Leopold. Carolin. Vol. XIX. II. Hälfte, die auch als eigener Abdruck im Buchhandel zu haben ist) das Geschlossene des Retinalgefässsystems, wie er es nennt (Pag. 9), durch sehr naturgetreue bisher unübertroffene Abbildungen schön erläutert, in dem auch die Arterienumbiegungen deutlich zu sehen sind (Tab. 37. Fig. 1.) und, wie folgt, beschrieben. „Es ist mir nie eine Gefässverbindung der Retina mit dem Linsensystem oder der Choroidea vorgekommen, jedoch beziehen sich meine Untersuchungen nur auf ausgebildete Thiere. Ich habe viele sehr gelungene Präparate von Menschenaugen auf's Genaueste gemustert, ich habe das ganze Gefässsystem der Retina, soweit es sich mit vierzigfacher Vergrösserung darstellt, auf's Genaueste gezeichnet, ohne je eine solche Gefässverbindung zu entdecken. Findet sie sich dennoch in einzelnen Fällen, so ist es eine Anomalie. Wer aber je eine ganze Retina so gezeichnet hat, dem drängt sich bei dieser Arbeit „das Geschlossene dieses ganzen Gefässsystems" so auf, dass er an eine regelmässige Verbindung desselben mit einem anderen nicht leicht glauben wird, und ganz besonders spricht gegen dieselbe der Umstand, dass fast die ganze Retina an ihrem Rande von einem verhältnissmässig starken Randgefäss umgeben ist; ja eine der Hauptarterien der Retina beim Menschen und bei Säugethieren läuft immer am Rande der Haut hin."

Nicht so ausgemacht ist das anatomische Verhältniss der Gefässe des Nervus opticus. Man nimmt gewöhnlich an, dass die Arteria centralis von der Ophthalmica superior kommend, während ihres Verlaufes in der Orbita, dicht am Nervus opticus hin, als Vas nutriens für ihn, zunächst in dessen fibrösen Scheide und dann von da aus auf dessen Neurilem und dann in dessen Körper tritt, eine Strecke in dessen Mitte läuft, und zuletzt als Arteria centralis innerhalb und auf der Retina sich verbreitet. Beim Fötus geschieht in frühester Zeit, wo sich die Vereinigung von Sehnerv und Netzhaut noch nicht gebildet hat, und diese durch ihren Spalt klaffend ist, der Eintritt der Arteria centralis dicht am Skleralspalt durch ihn unmittelber in's Auge (Meine Entwickel. des Auges Abschnitt 6.

Tafel 3.). Im Auge des Erwachsenen ist das anders. Die Centralarterie tritt hier zunächst in die Scheide des Sehnerven und von da verläuft sie in diesen selbst in dessen Mitte bis zum Austritt auf die Netzhaut. Ohne Zweifel nimmt der klaffende fötale Nervus opticus die fötale Centralarterie bei seiner Weiterbildung in sich auf, und vergrössert so die Bahn dieses Gefässes, die in der Fötalorbita sehr kurz, in der des Erwachsenen dagegen länger ist. Die Centralarterie, wie die Vena centralis habe ich im Längenverlaufe innerhalb des Körpers des Nervus opticus nie ganz genau verfolgen können; es ist mir trotz vieler Versuche an injicirten Augen und an nicht injicirten sehr selten gelungen, den sogenannten Canal der Gefässe in seiner ganzen Länge unversehrt durch Längenschnitte darzustellen, den einen Fall in Fig. 17. ausgenommen, der aber auch zweiget. Ich habe mich deshalb auf die Untersuchung des Verlaufes der Gefässe innerhalb des Sehnerven durch Abtragung von Segmenten des Nervus opticus, die vor dem Chiasma vom Nerven aus gegen das Auge hin gemacht wurden, beschränkt gesehen. Auf diese Weise gelingt es, wenn man dünne Segmente des Sehnerven, an denen das eine dicht hinter dem anderen abgetragen wird, genau mit der Loupe untersucht, den Verlauf der Gefässe bestimmt zu erkennen, ob er nämlich gerade oder sinuös ist, und etwaige Abzweigungen hergibt. Ueber den geraden oder sinuösen Verlauf der Gefässe innerhalb des Nervus opticus gibt die centrale oder excentrische Lage des Gefässlumens im Segment die bestimmende Nachweisung, und über Collateralgefässe das zweite kleinere Gefässlumen, das dann auf dem Nervensegment zu sehen ist. Durch diese Untersuchungsweise habe ich wahrgenommen, dass der Verlauf der Arteria centralis innerhalb des Nervus opticus meistens central ist, selten vom Centrum abbiegt; die Arterie hat sehr selten kleine Lateralabzweigungen, und was diese lateralen Gefässabzweigungen betrifft, so waren solche überhaupt nicht häufig, und dann meistens einfach, selten zweigetheilt. Die Centralarterie verläuft sonach in ziemlich gerader Richtung, selten lateral etwas abweichend im Centrum des Nervus opticus dem Augengrunde zu, und tritt dann von der ohngefähren Mitte des intraocularen Endes aus, sich dort etwas erhebend, meistens zur linken Seite in einem Bogen in das Netzhautparenchym ein. Auf der Stelle des Austrittes der Centralarterie aus dem Körper des Sehnerven ist auch der Eintritt des Hauptstammes der Vena centralis in diesen. Beide

Gefässstämme liegen auf der Lamina cribrosa und zwar auf und in ihr intraocular in vieles Bindegewebe gebettet. Durch und innerhalb der Sehnerven gehen sonach die Gefässe, die für die Netzhaut und für ihn selbst bestimmt sind. Es verzweigen sich ausserdem viele kleine Nerven und Arterien auf der äusseren Fläche des Neurilema proprium und auf dessen sich einwärts kehrendem Theile und treten so in das Parenchym desselben ein, was man auf Durchschnitten derselben deutlichst gewahrt (Fig. 14. 15. 16.). Die Gefässe des Neurilems des Sehnerven und des letzteren selbst kommen von der inneren Fläche der sehnigen Scheide, auf der sie als Aeste der Ophthalmica sich zunächst verzweigen. Die Venen haben ein mehr breites Lumen, die Arterie ein mehr rundes; jene liegen meistens in einer stärkeren zelligen Gefässscheide als jene. Wo ich auf Sehnervensegmenten Spalten für den Ein– oder Austritt der Gefässe vereinzelt fand, habe ich sie meistens am unteren Theile des Sehnerven liegend gesehen, was dieselben offenbar als Rudimente der grossen Fötalspalte des Sehnerven erkennen lässt, durch die ja auch der Hauptstamm der Centralarterie in den Sehnervenkörper eintritt. Kleinere Arterienramificationen, die in der beschriebenen Weise von aussen nach innen in den Sehnerven gelangen, habe ich nie bis zu dem Hauptstamme der Centralarterie dringen und sich mit ihm vereinigen gesehen; sie verlieren sich meistens innerhalb der Seitentheile des Sehnervenparenchyms, in die sie eingetreten sind, und sie verzweigen sich in allen Theilen desselben, die um den Längencanal gelagert sind, seitwärts, aufwärts, und gegen das Chiasma zu, und sind die Vasa nutrientia des Nervenkörpers. Sie sind auch pathologisch wichtig, denn sie sind die Quelle von Exsudaten und Blutungen. Untersucht man auf Querdurchschnitten eines in Chromsäure verhärteten Nervus opticus den Durchmesser des sogenannten Centralcanales, d. h. die Stelle, wo die grossen Gefässe liegen (Fig. 17. b.), so erscheint er selten rund, meistens breit, sein Lumen ist an manchen Stellen wie quer gedrückt; die obere Wand des Canals ist glatt, oben ohne Einbug, die untere dagegen eingekerbt, so dass zwei Ausläufer nach unten gehen.

Ist man so glücklich, den Canal der Länge nach bei Longitudinal-Durchschnitten des Nerven zu öffnen, was sehr selten gelingt, so sieht man, dass derselbe einen ziemlich geraden Verlauf macht, dass seine Höhlung mehr breit als rund und nicht überall gleich ist, und dass sie je mehr nach dem in-

traocularen Ende zu, um so enger wird. Zu Ende der Fötalzeit und wohl auch in dem ersten Lebensjahre habe ich den Gefässcanal am Ende des Sehnerven eine knieförmige Biegung machen sehen. (Decursus geniculatus foetalis Fig. 21 u. 22.) Auf dem intraocularen Ende des Sehnerven liegt die Canalöffnung nicht ganz central und mehr in linearer als in runder Form.

Das scheint uns dafür zu sprechen, dass ein gemeinschaftlicher Canal des Sehnervenkörpers für die Gefässe desselben nicht existirt. Die centrale Arterie und Vene liegen bald näher bald entfernter, in der Mitte des Sehnerven an und von einander. Es hat aber jedes Gefäss für sich seine eigene Scheide; beide zusammen lagern nie in einer und derselben. Man sieht das deutlich auf Segmenten, die sehr verschiedene Durchschnittsformen der Canalgegend wahrnehmen lassen (Fig. 14. 15. 16. 17.) und darthun, dass es sich um mancherlei Varietäten in der gegenseitigen Lagerung der Gefässe in Mitte des Sehnervenkörpers handelt, dass sie aber nicht in einem gemeinschaftlichen Centralcanal lagern. Dass Lateralgefässe aus der Arteria centralis innerhalb des Körpers des optischen Nerven entspringen, habe ich auf Durchschnitten desselben bisweilen gesehen; sie verlieren sich meistens in dem Parenchym des Sehnerven. Wenn sie sehr weit nach vorn im Bereich der Lamina cribrosa oder des Nervenkopfes selbst vom Hauptstamme abgehen, können sie wohl auch in die Choroidea treten und von da aus in die Netzhaut gelangen. Ich habe aber auch öfters beobachtet, dass ein Lateralast den Hauptstamm der Arteria centralis verliess, eine Strecke neben ihm verlief und dann wieder mit ihm sich vereinigte. Auf dem intraocularen Sehnervenkopfe kann man an einem in verdünnter Chromsäure gelegenen Auge, das getrocknet ist, und aus dem man vorher die Choroidea vorsichtig entfernt hat, meistens sehr schön mit einer scharfen Loupe die Eintritts- und Austrittsstellen der Gefässe erkennen. Das intraoculare Ende des Nerven variirt aber sehr an Gestalt. Es gibt Augen, an deren intraocularem Nervenende sich eine Concavität befindet, andere und das ist meistens der Fall, wo dasselbe plan erscheint, ohne dass eine Art Papilla oder Conus vorhanden ist. Diese Stelle erscheint aber wohl auch durch den Austritt der Centralgefässe bisweilen erhaben gebildet; es rührt das aber nicht vom Sehnerven selbst her, weder von seiner Gestalt noch von einer Beweglichkeit desselben. Der Kopf des Sehnerven kann seine Lage nicht ändern. Es ist der

ganze Sehnerv zu fest gelagert, um auf irgend eine Weise aus dieser Lage nach vorn gegen die Bulbocavität hin geschoben oder gehoben werden zu können, aber durch Turgescenz seiner vielen Gefässe auf und in dem intraocularen Ende kann er sich selbst scheinbar heben, wie er durch Säftemangel auch collabirt. Man kann zwar ein Hervortreten des Nervenendes gegen das Foramen sclerae scheinbar etwas befördern, wenn man die Sklera sammt Choroidea so umstülpt, dass das Foramen choroideae opticum concav nach aussen zu stehen kommt; es erscheint dann das Ende des Nerven etwas erhabener, aber ein wirkliches mit Locomotion verbundenes Hervortreten findet nicht statt; man sieht nur die intraoculare Stelle, die früher tief lag, dem beobachtenden Auge dann etwas näher gerückt; ein Hervortreten aus den nächsten Umgebungen ist nicht bemerkbar. Und doch ist eine konische Erhabenheit dort sichtbar. Sie rührt von den Gefässen her.

Will man sich die Anschauung verschaffen, dass die Gefässramificationen, welche auf dem intraocularen Ende des optischen Nerven inmitten des sie umgebenden Bindegewebes unter der Netzhaut liegen, bei eintretender Turgescenz Netzhaut und Bindegewebe über sich erheben und anspannen, und so die eigentliche erhabene Stelle, die sogenannte Papilla nervea bilden, so braucht man nur von einem menschlichen Auge den Fundus sclerae desselben, nach weggenommenem Glaskörper, umzustülpen. Was vorher concav war, wird jetzt convex. Dieses Verfahren, das man ohne alle Verletzung der zarten Membran bei einiger Uebung leicht ausführen kann, lässt auf einem solchen Präparate sehen, dass die dünne deckenartige Membran der Netzhaut an der Stelle, die dem optischen Foramen des Auges entspricht, pyramidal sich erhebt, aber nur auf der Seite, wo die Ein- und Ausmündungsstelle der Gefässe liegt; die andere Seite, wo keine Gefässe liegen, erscheint nicht erhöht (Fig. 13). Man ersieht hieraus, dass die Erhöhungsstelle der Lagerung der Gefässe entspricht. Die bestimmteren Contouren der pyramidalen Erhebung gibt die dünne durchsichtige Deckmembran der Gefässe und der Netzhaut. Es ist sonach das Wahrnehmen einer Papilla optica im lebendigen Auge durch den Augenspiegel nicht ein blosses optisches Phänomen, es ist diese Gestalt eine anatomische Wirklichkeit, die aber nicht von einer pyramidalen Gestaltung (Papilla) des intraocularen Kopfendes des Nervus opticus herrührt, sondern von dem Convolut von Gefässen und von Bindegewebe, das

dort sehr umfangreich ist, tief in dieser Gegend lagert und ziemlich hoch bei der Turgescenz der Gefässe sich erhebt. In manchen Fällen ist die Vena centralis so beschaffen, dass sie eine förmliche Kniebiegung bildet. In dieser Kniebiegung ist die Vene nicht selten erweitert. Ich sah das an einem älteren Spiritus-Präparate sehr deutlich, in dem alles Blut aus den Gefässen verschwunden war; hier waren die Venenwände durchsichtig geworden, und sie lagen so auf der Spitze des Sehnervenkopfes, dass man letztere durch jene hindurch sehen konnte. Hierdurch wurde das hebende und haltende Verhältniss der Gefässe, welches die Netzhaut zum Colliculus machte, recht einleuchtend. Es gelang mir öfters die Gefässverzweigungen von dem intraocularen Ende des Nervus opticus zu entfernen. Ich sah an ihnen eine eigenthümliche Verzweigung und eine eigenthümliche Gestaltung, die in Fig. 10 dargestellt ist. Bei der Loupeuntersuchung zeigten sich vorzüglich auf der Mitte der Gefässe und überhaupt auf den Ramificationen derselben viele Retinalelemente, namentlich radiäre Fasern und Nervenkugeln; diese hingen fest mit den Gefässconvoluten zusammen, und waren ausserdem mit einer Menge fadenförmigen Bindegewebes versehen, das sich beim Trocknen des Präparates noch deutlicher zeigte. Das spricht entschieden für eine sehr tiefe Bettung der Gefässe innerhalb des Retinalparenchyms, wenigstens an einzelnen Stellen. Die Gestalt des arteriös-venösen Gefässconvolutes, das auf und bisweilen bei vielfacher Capillarität auch innerhalb (Fig. 10., 11.) der Deckmembran der Cauda equina des Sehnerven lagert, verdient eine weitere Untersuchung. Dieselbe führt vielleicht, wenn das anatomische Verhältniss genauer eruirt sein wird, zur Erklärung mancherlei noch dunkel gebliebener physiologischer und pathologischer Erfahrungen in der venösen und arteriellen Blutbewegung auf der Netzhaut und auf dem intraocularen Sehnervenende. Ich habe mich bemüht, den Gegenstand anatomisch weiter zu ergründen, es ist mir aber bisher nicht gelungen, zu bestimmten Resultaten zu gelangen. Es ist hier Täuschung so leicht möglich. Man entgeht ihr schwer und sei deshalb vorsichtig. So muss man z. B. sehr genau die Verbindung und Anastomosen der Gefässe des Nervus opticus unterhalb seines intraocularen Endes mit Lateralgefässen der sehnigen Scheide auf der bisherigen Lamina cribrosa und des Skleralfundus im Auge behalten. Ich sah z. B. einmal Folgendes: Die injicirte Arteria centralis lag in der Mitte des Nervus

opticus. Auf einem Längendurchschnitt, der nicht ganz das Centrum getroffen hatte, gewahrte ich deutlich, dass in der Substanz des seitlich durchschnittenen Sehnerven beim Austritt der Arteria centralis mehrere injicirte kleine Capillaren sich dort verzweigten, die jedoch mit der genannten Arterie in keiner Verbindung standen. Ausserdem vermochte ich auch nicht bestimmt die anatomische Varietät der Gefässgestalten und des Gefässverlaufes auf und in dem intraocularen Sehnervenende immer zu bestimmen, so genau sich auch der Typus derselben gewöhnlich darzustellen pflegt. Es ist in dieser Beziehung anatomisch noch Manches genauer zu erörtern, und wäre eine Monographie der Gefässe des Nervus opticus nach anatomischen Untersuchungen eine dankenswerthe Arbeit, an die ich hiedurch jüngere Kräfte verweise. So Wahres seit Michaelis bis auf Donders über diesen Gegenstand gesagt worden ist, es ist doch Vieles nicht klar und sattsam erforscht. Die Angiologie des Sehnerven erwartet anatomisch, physiologisch und semiotisch noch weitere Forscher, aber nicht blos anatomische, sondern auch klinische und ophthalmoskopirende.

Durchschneidet man einen frischen Nervus opticus, den man aus der fibrösen Scheide herauspräparirt hat so, dass man durch einen Längenschnitt das äussere Dritttheil, oder wohl auch die Hälfte des Nervenkörpers entfernt, und lässt man das Segment an der Luft oder in der Wärme trocknen, so rollt es sich sehr bald nach innen zu auf, und es bildet sich eine Rinne aus dem Nervensegmente. Die im Sehnerven nach aussen liegenden Elemente bilden eine membranartige Masse, sind dichter gefügt, während die gegen das Centrum zu liegenden optischen Fasern, mehr vereinzelt und isolirt, mehr selbstständig geformt, als einzelne Nerven auftreten. Im mittleren Theile des Sehnerven, der von dem Gefässcanal gebildet wird, hört die Nervenfaserung in dessen Nachbarschaft gänzlich auf. Die Lagerung der optischen Nervenfasern selbst ist dabei eigenthümlich, es gehen deren mehrere eine Strecke neben einander, vereinigen sich pyramidal, um sich dann zu weiten, von einander liegenden Gruppen wieder von einander zu entfernen. Solche Gruppen sind von membranösen Hüllen umgeben; diese Hüllen bilden Längensäcke, die spitz zu beiden Seiten endigen und in der Mitte dicker sind. Abtheilungen der Art legen sich dicht in einander, und lassen keine Intervalle. In ihnen ruhen die eigentlichen Sehnervenfasern, die

in ihrem Verlaufe gleichmässig dick erscheinen und von Achsencylindern umgeben sind; ihr Verlauf ist ein mehr wellenförmiger als gerader. Aus frischen optischen Nerven lässt sich auf Durchschnitten aus den Nervensäcken eine weissbreiige Masse herausdrücken, die bei der mikroskopischen Untersuchung als Nervenkugeln erscheint. Untersucht man hierauf einen solchen an Nervenmasse leeren Sehnerven auf Längensegmenten, so tritt dann die Form und der Verlauf der optischen Fasern deutlich hervor; dasselbe geschieht mit der Gestalt der Hüllen des Nerven, wenn man sie in Wasser aufquellen lässt. Bei fast allen pathologischen Veränderungen des Nervus opticus verschwinden mehr oder weniger diese membranösen Umgebungen, oder sie verfallen in Verdickungen und dienen zu Ablagerungen fester pathologischer Bestandtheile.

Figuren - Erklärung.

Die folgenden Figuren sind alle durch die Loupe vergrössert gezeichnet, die natürliche Grösse ist genau mit dem Cirkel gemessen, in Linearzeichnung den einzelnen Darstellungen, wo es nöthig erschien, beigegeben. Es sind meistens Durchschnitts-Darstellungen der Skleralvereinigung vom Fundus dieser Membran mit der fibrösen Scheide des Nervus opticus. Man sieht an allen Figuren in *a a* die äussere stärkere, die fibröse Opticusscheide, und in *b b* den Fundus sclerae, auf dem Durchschnitt, in *c c* die innere dünnere Scheide des Nervus opticus des Neurilema proprium, in *d* den durchschnittenen optischen Nerven abwärts, d steht gewöhnlich dem auf dem Durchschnitte befindlichen Gefässcanal nahe; und in *e* dessen Kopf; um die Zeichnung nicht undeutlich zu machen, ist der Buchstabe e über den Kopf des Nerven heraus und über den Durchschnitt der Retina, die ihn deckt, gesetzt worden. *f f* ist die Choroidea und *g g* die Netzhaut auf ihren Durchschnitten dargestellt.

Fig. 1. Durch die Loupe vergrössert gezeichnete Ansicht des Durchschnittes eines Skleralfundus von einem menschlichen Auge an der Vereinigungsstelle mit der fibrösen Scheide des Nervus opticus.

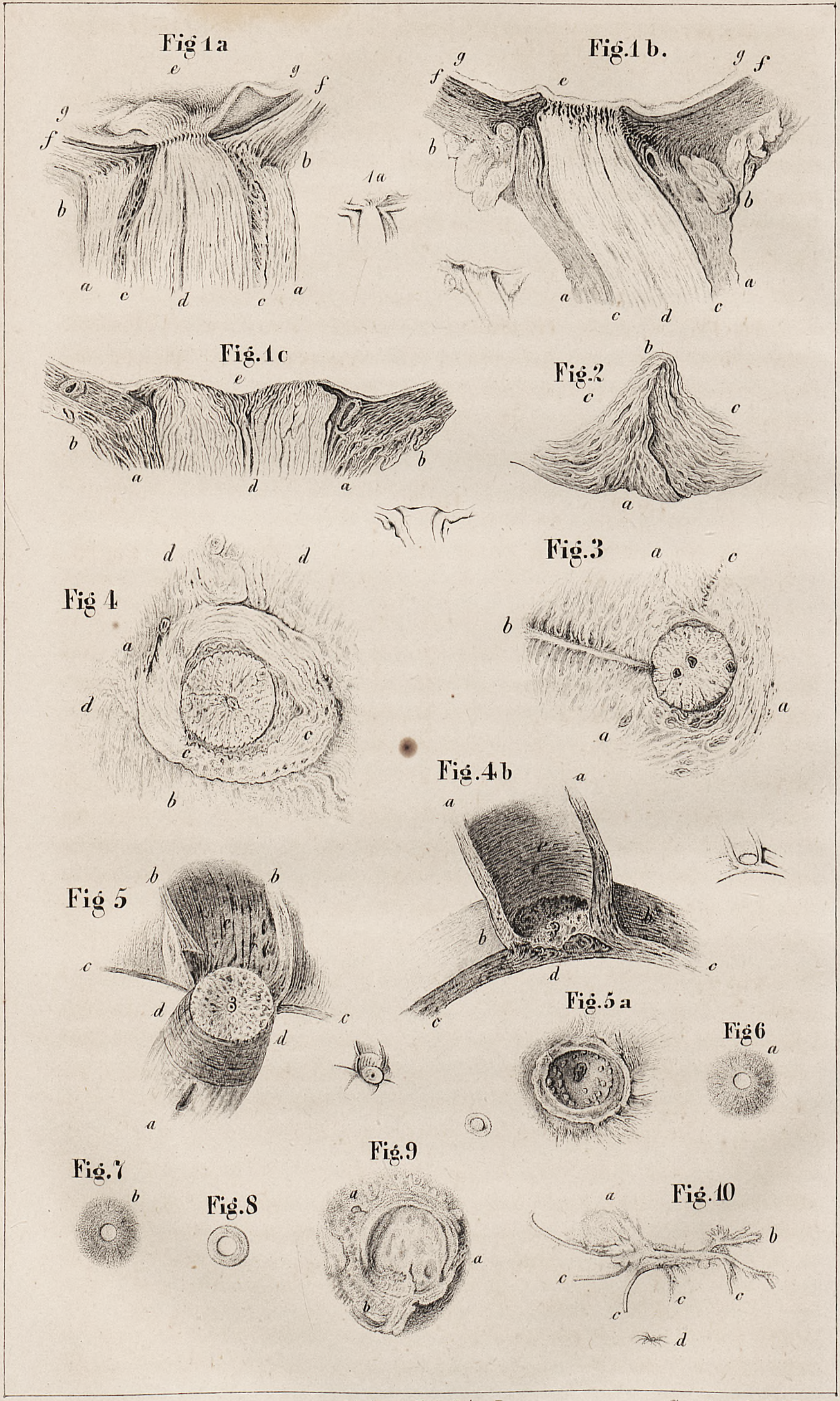
aa Durchschnittene fibröse Scheide des Nervus opticus an und innerhalb seiner Verbindungsstelle mit dem Fundus sklerae (*bb*). Die Scheide ist nicht gleichmässig dick an allen Stellen des Durchschnittes. Neben der durchschnittenen Sehnenscheide liegt nach oben, zu beiden Seiten, in *ff* die Sklera, deren Faserzüge gerade auf die Sehnervenscheide des Nervus opticus

fallen (*bb*) und dort endigen, an einzelnen Stellen aber sich biegen und an die äussere Schicht der Sehnervenscheide (*cc*) gehen. In der Scheide *c c* liegt das Segment eines Sehnerven, und zeigt in *d* einen Segmenttheil des Canales für die Gefässe, und in *e* den Uebergang der optischen Fasern in die Netzhaut, die auf der Choroidea, die man in *gg* im Durchschnitte sieht, sich ausbreitet. Der in Fasern geschehende Uebergang des Sehnerven in die Netzhaut ist an den Seitentheilen der Cauda equina immer am deutlichsten zu sehen, weniger gegen die Mitte hin in der Gegend des Gefässcanales. Es ist hier ein seitliches Segment des Sehnerven dargestellt. Es steht die fibröse Scheide (*aa*) sehr weit von diesem (*d*) ab, weil das Präparat, während es gezeichnet wurde, trocknete. Es finden sich an dieser Stelle (*cc*) sehr viele Bindegewebefäden, die, wenn das Präparat zu trocknen anfängt, sichtbarer zu werden pflegten, zwischen der inneren Fläche der sehnigen Scheide des Sehnerven *aa*, und der äusseren Fläche des Sehnervenneurilems *cc*. Im Zwischenraume zwischen *a* und *c* auf beiden Seiten liegt an diesen Stellen reichliches Bindegewebe. Rechts nach unten ist das Präparat in natürlicher Grösse in 1. *a* linear dargestellt.

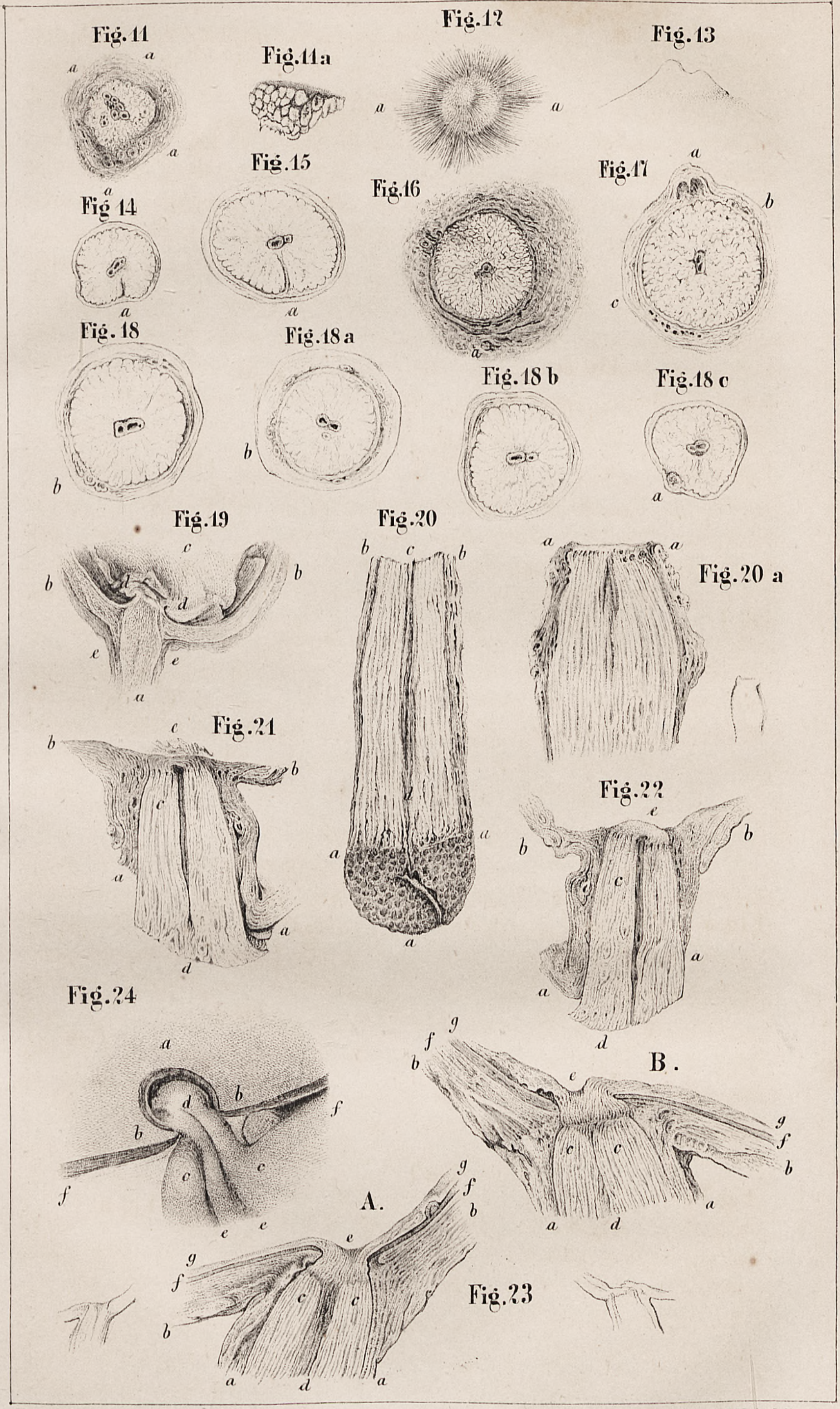
Fig. 1. *b.* Durchschnitt eines Schöpsenauges im Fundus sclerae. Der Sehnerv tritt in schräger Richtung in die Sklera; er endigt stumpf mit Andeutung einer Concavität (*e*). Man sieht auf der Vereinigungsstelle des stumpfen Endes desselben mit der Retina (*e*), dass sich zwischen die einzelnen optischen Fasern, die vom intraocularen Sehnerven-Ende geschlängelt zur Retina gehen, und eine Gitterreihe bilden, schwarzes Pigment in grösserer Menge gelagert hat, das an der hinteren Seite der Sklera, Choroidea, an der inneren Seite der um das Foramen opticum, und an der inneren Seite der sehnigen Scheide (dicht an dem genannten Foramen) des Nervus opticus, und auch um das Kopfende des Nervus opticus herum, im Thierauge zu liegen pflegt. An der Vereinigungsstelle der Sehnenscheide mit der Sklera *bb* liegen einzelne Fettklumpen, vorn auf der rechten Seite sieht man in der sehnigen Scheide ein durchschnittenes venöses Gefäss. Gegen das Kopfende zu, sieht man im Nervus opticus die büschelförmige Bildung der einzelnen optischen Nervenfasern; (Cauda equina nervi optici). Diese Bildung sieht man noch deutlicher im Ochsenauge, von dem *Fig.* 1. *c* einen Fundus-Durchschnitt zeigt.

Fig. 1. *c. ab.ab.* Verbindungsstelle von der sehnigen Scheide des Nervus opticus mit dem Skleralfundus, in dessen Segmente man auf beiden Seiten die Lumina durchschnittener Venen sieht. *e d* zeigt sehr deutlich auf einem Segment des optischen Nerven dicht an der intraocularen Stelle desselben, die concav ist, die Gestaltung der Cauda equina d. h. die büschelförmige Formirung der optischen Nerven vor ihrer Verbindung mit der Netzhaut.

Fig. 2. Durch die Loupe gezeichnete Darstellung eines horizontalen Durchschnittes, welcher durch die Mitte des Scleralfundus unmittelbar beim Uebergang des Parenchyms der Sklera auf die innere die Intra-Ocular-Fläche desselben, geführt ward, also sehr hoch oben. Dort in der Mitte der Figur nähern sich in *ab* die Faserzüge der beiden Skleralseiten *cc*, die den fötalen Skleralspalt bildeten, einander, vereinigen sich aber nicht durch geradliniges, sondern durch ein in spitzem Winkel geschehendes gegenseitiges Ineinanderübergehen (Raphe sclerae.) Es war diese Bildung in der Sklera des Erwachsenen so viel mir bekannt ist, bisher nicht beachtet. Man sieht hieraus, dass sich im ganz vollendeten Auge doch nicht immer



M. Kranz, Dresden gez. Verlag v. K. André in Prag. Steindr. v. J. Habel, Prag.



M. Krantz, Dresden gez. Verlag v. K. André in Prag. Steindr. v. J. Habel, Prag.

jede Spur der fötalen Spalte in den Membranen ganz verbirgt. Es gehört zur Beobachtung derselben in Sklera, Choroidea und Retina eine gewisse Uebung und eine tiefere Kenntniss des Vorganges des Spaltschlusses des Fötalauges (vrgl. Enw. des Auges Taf. 2 und 3, und die Erklärungen dazu, so wie den letzten Abschnitt in dem genannten Buche, über die Bildungsgesetze des Auges, namentlich über die Bedeutung des Augenfötalspaltes.)

Fig. 3. Eine Fig. 2. ähnliche anatomische Darstellung durch die Loupe vergrössert gezeichnet. Der Unterschied von der Darstellung in *Fig.* 2 ist der, dass der horizontale Durchschnitt durch die Sklera etwas weniger tief im Fundus der Skleramasse geführt worden ist als dort, also mehr in der äusseren Schicht. Man sieht deshalb keinen horizontalen Durchschnitt des intraskleralen Endes der sehnigen Scheide, weil der Durchschnitt bis in diese Tiefe des Skleralfundus nicht drang. Der dicht hinter seinem intraskleralen Ende innerhalb der Cauda equina durchschnittene Sehnerv *(c)* sitzt an dem Foramen opticum sclerae ohne sehnige Scheide des Opticus, die bis hierher sich nicht erstreckt, und nur mit seiner eigenen sehr dünnen Hülle, die kaum sichtbar ist (Neurilema proprium), umgeben. Auf seinem Durchschnitte sind links zwei durchschnittene Gefäss-Lumina in einiger Entfernung von einander und dann rechts (dicht am Rande) das Lumen ein durchschnittenen Gefäss zu sehen, In diesem Präparate ist also kein Gesammtcanal für alle Gefässe vorhanden; diese verzweigen sich vielmehr trichotomisch im obern Ende des Nervus opticus. In *b* sieht man die Raphe der Sklera; es ist dies die Stelle, wo früher der fötale Skleralspalt lag; er hat sich hier in seinen Rändern vereinigt, es ist aber eine linienförmige Narbe dort geblieben, an den die von beiden Seiten kommenden Faserzüge *(aa)* auf sich einbiegend fein endigen und sich vereinigen *(b)*. Diese linienförmige Narbe hat ein structurloses Gewebe von gleicher Farbe mit der Sklera. Sie beginnt schmal mit einer kleinen Einkerbung im Rande des Foramen opticum sclerae, und geht dann breiter werdend im Grunde der Sklera fort nach vorn *(b)*. Ich konnte sie aber nur so weit in dem Skleralparenchym verfolgen, als dieses angeschnitten war; auf der äusseren Schnittfläche, der unversehrten Sklera, war sie nicht zu sehen. Dasselbe Phänomen erschien auf der Schnittfläche des abgetragenen Stückes vom Skleralfundus. Man darf die Mühe nicht scheuen, zur Auffindung der Skleralraphe im Auge des Erwachsenen, viele Augen zu untersuchen. Nicht in jeder Sklera findet man den Rest aus der Fötalzeit. Dieser Fund steht mit Erfolg nur an solchen Augen zu erwarten, welche in verdünnter Chromsäure gelegen haben.

Fig. 4. Durchschnitt durch den Fundus sclerae von der intraocularen Seite der Sklera entfernter, mehr nach aussen zu gemacht als in den Figuren 2 und 3, so dass der Durchschnitt die Stelle traf, wo die sehnig Scheide des optischen Nerven mit ihrer inneren Seite in den Fundus der Sklera eindringt (*Fig.* 1. *bb*); *ddd* Fundus sclerae durchschnitten. *ccc* Quer-Durchschnitt des obersten Endes der sehnigen Scheide des Nervus opticus wo er im Fundus sclerae liegt. *a* Lumen eines durchschnittenen Gefässes des Skleralfundus; innerhalb des durchschnittenen Endes der fibrösen Scheide des Nervus opticus *(ccc)* liegt der dicht hinter seiner intraocularen Endigung innerhalb der Cauda equina durchschnittene Kopf des Sehnerven als Segment. In ihrer Mitte im gemeinschaftlichen Gefässcanal sieht man zwei

Lumina durchschnittener Gefässe. Der Rand der Sehnervenscheide (Neurilema proprium), die hier sehr dünn ist, ist nicht glatt, sondern eingekerbt durch die dort stattfindende Theilung in optische Fasern, Cauda equina (vergl. *Fig.* 11. *a* u. *b*.). Der Sehnerv ist in diesem Präparate nicht eng umschlossen von der sehnigen Scheide, wie das normal ist; es hat sich ein Zwischenraum zwischen der fibrösen Scheide *ccc* und ihm gebildet, und zwar durch Austrocknen des Präparates. Der durch das Trocknen entstandene künstliche Zwischenraum ist ausgefüllt von Fäden trockenen Bindegewebes. In nicht getrocknetem Zustande liegt die äussere Fläche des Sehnervenneurilems dicht an der inneren Fläche der fibrösen Sehnervenscheide. In diesem Zwischenraume entstehen oft gelatinöse Absonderungen, und ist derselbe für die Pathologie bemerkenswerth. Der Durchschnitt der fibrösen Scheide des Nervus opticus (*ccc*) ist durch das Trocknen aus seiner runden Gestalt in eine mehr längliche umgeändert, mit Einkerbungen an einzelnen Stellen.

Fig. 4. *b.* (Chromsäure-Präparat). Durch die Loupe vergrössert gezeichneter (die natürliche Grösse ist rechts nach oben dargestellt) Durchschnitt der fibrösen Scheide des Nervus opticus *aa*, da wo sie auf den Fundus sclerae *bb* tritt. Diese Durchschnittsdarstellung ist der grössere Theil des Segmentes, der kleinere ist entfernt. Man sieht in die Cavität der Sehnenscheide hinein. Da wo diese an die hintere Seite des Foramen sclerae (*d*) sich anlegt, sieht man circuläre Bildungen von Bindegewebe (die für uns falsche Lamina cribrosa). Unter ihr liegt das obere Stück des Sehnerven, der hier abgebrochen ist, da in Chromsäure-Präparaten derselbe spröde wird (Cauda equina). Man sieht die auf dem Segment abgerissenen einzelnen optischen Fasern, und in der Mitte das Lumen eines abgerissenen Gefässes; *cdc* bezeichnen das Segment des durchschnittenen Skleralfundus.

Fig. 5. Diese Figur gibt eine durch die Loupe vergrösserte Darstellung des Präparates eines menschlichen, in Chromsäure gelegenen Auges. Man sieht in *a* den Kopftheil des optischen Nerven, der aus seiner sehnigen Scheide (*bb*) und aus seiner Retinalverbindung gelöst und herausgehoben und umgekehrt dargestellt ist. Derselbe (*dd*) ist auf der obern Fläche, die früher intraocular, jetzt frei liegt, concav; man sieht auf ihr die Deckmembran, und in ihr optische Fasern, die einzeln in den Foraminibus der Deckmembran (Lamina cribrosa) liegen. Nicht ganz im Centrum der Deckmembran lagern zwei Lumina abgerissener Centralgefässe; zwischen (*dd*) zur Seite abwärts vom Sehnerven auf dessen eigener Scheide (Neurilema proprium) (*dd*) liegt die circuläre Deckmembran. Die Grenze der hier durchschnittenen Sklera ist in *cc*, auf der die jetzt leeren Wände (*bb*) der länglich durchschnittenen sehnigen Scheide des Nervus opticus stehen. Auf der inneren Seite der leeren sehnigen Scheide des Nervus opticus gewahrt man gegen die Scleralverbindung zu eine Lagerung von Bindegewebe, das eine mehr längliche Faserzeichnung hat (*e*) und auf dem viele Vascularitäten, die Quelle pathologischer Absonderungen, zu sehen sind, die an diesem Orte oft vorkommen. Diese Stelle führt bei fast allen modernen anatomischen Schriftstellern den Namen Lamina cribrosa, siebförmige Membran, den wir aber der intraocularen Fläche des Sehnervenkopfes, wo die optischen Fasern hervortreten, vindiciren, während wir diesem Theil den Namen Cauda equina nervi optici geben. Der Gegenstand ist weiter illustrirt in der *Fig.* 5 *a.* In *f* sieht man eine Rima immissoria,

d. h. eine Einbiegung des Neurilema proprium auf sich selbst durch welche die Gefässe in den Körper des Sehnerven treten.

Fig. 5 *a.* Ein zweiter kranker optischer Nervenkopf nach Wegnahme des Centralgefässconvolutes, vergrössert durch die Loupe dargestellt. Man sieht den intraoculären Nervenkopf tief liegen innerhalb des Foramen opticum choroideae, an dessen rechter Seite fadenförmige Exsudate liegen: den Nervenkopf sieht man concav sich darstellen. In der Mitte an dessen Concavität gewahrt man zwei grosse, am Ende des Canals durchschnittene Gefässlumina. Die abgerissenen pathologisch verdickten optischen Fasern ragen aus ihren Foraminibus hervor und sind stärker als im normalen Zustand. Sie bilden eine, jedoch nicht ganz regelmässige kreisförmige Lagerung um die Gefässe, sie sind hie und dort zweifach hinter einander gruppirt. Der Ausgang des Gefässcanals ist nicht ganz central gelegen. Die untere Figur ist die Darstellung des Präparats in natürlicher Grösse.

Fig. 7 *a b.* Darstellung (in natürlicher Grösse) des Foramen opticum choroideae eines menschlichen durch Chromsäure präparirten Auges von der hinteren innern Seite, mit der diese Membran auf der Sklera gelegen hat. Die Membran ist am Rande der Oeffnung nicht dicker als an andern Stellen, auch ist dort nicht vermehrtes Pigment abgesondert, die Gefässe sind dagegen doch bedeutend zahlreicher als anderwärts. Dasselbe Foramen opticum choroideae von der inneren Seite gesehen *(b)*, da wo die Choroidea an der hinteren Fläche der Retina liegt.

Fig. 8. Darstellung (in natürlicher Grösse) eines Foramen sclerae opticum, von der einen Skleralseite gesehen.

Fig. 9. Durch die Loupe gezeichnete vergrösserte Ansicht des intraocularen Theiles des Kopfes eines Nervus opticus, der grösstentheils aus der Sehnervenscheide herauspräparirt und dann durch wiederholte Drehungen aus seiner Verbindung mit dem Rande des Foramen opticum sclerae entfernt wurde. Man sieht den grössten Theil *(a a)* des Randes des Foramen sclerae mit seinen zerrissenen Theilen *b* sitzen geblieben an dem Rande des intraocularen Theiles des Nervus opticus. Derselbe ist concav, und man gewahrt auf ihm einzelne Stellen, die dünn und halbdurchsichtig sind, und die Austrittstellen (Foramina laminae cribrosae) für die optischen Fasern bilden. Es sind die Ränder der Foramina nicht so deutlich an normalen Präparaten zu sehen, wie an pathologischen (vergl. *Fig.* 5. *a.*) Die Centralgefässe sind entfernt. Wir nennen diese obere Membran des Nervenkopfes Lamina cribrosa wegen ihrer Aehnlichkeit mit einem Siebe, wie oben gesagt wurde.

Fig. 10. Durch die Loupe vergrössert gezeichnete Darstellung des Gefässconvolutes, das von Bindegewebe umgeben auf und innerhalb des intraocularen Nervenkopfes liegt. Dasselbe ist von letzterem getrennt; die nach unten liegenden Gefässverzweigungen sind durchschnitten. Man sieht in *a* ein Stückchen Netzhaut, das auf der nach links gelegenen Vascularausbreitung sitzen blieb, als dieselbe aus dem Netzhautparenchym, in dem sie lag, herauspräparirt wurde, und in *b* ist eine Gefässausbreitung zu sehen, an der an vielen Stellen Bindegewebsfasern in grosser Menge hafteten; nach unten in *c c c c* sind die abgetrennten und durchschnittenen Gefässlumina. Man bekommt durch diese Abbildung eine naturgemässe Vorstellung von der vielfach verzweigten Vascularität der Centralgefässe auf und in dem intraocularen Ende des Nervus opticus, und von der tiefen

Bettung derselben inzwischen einer grossen Menge von Bindegewebe auf dem Kopfe des Sehnerven, und in und unter der Ausbreitung der Netzhaut. In dem vorliegenden Falle ist ein ähnliches Verhältniss vorhanden, wie in *Fig.* 3. Es treten nämlich die Gefässe aus dem intraocularen Ende des Sehnerven nicht aus dem gemeinschaftlichen Gefässcanal zusammen heraus, sondern getrennt von einander an verschiedenen Stellen. Was in *Fig.* 3 auf dem Durchschnitte des optischen Nerven dargestellt ist, erscheint hier in der Seitenansicht. In *d* ist das Gefässconvolut in natürlicher Grösse dargestellt.

Fig. 11. Zeigt einen Durchschnitt des obersten Endes des Sehnerven, also der Cauda equina, wie wir diesen Theil nennen, sammt der fibrösen Scheide desselben in *a a a a.* Der Durchschnitt geschah dicht unter der Lamina cribrosa (nostra). Der Sehnerve liegt an der inneren Fläche der letzteren dicht an, zeigt die Einbiegung und die Trennung seiner Gesammtmasse in die einzelnen Sehnervenfasern (Cauda equina). Auf ihrem Durchschnitte sieht man acht Lumina durchschnittener Gefässe; sie gehören dem Gefässconvolut an, das in *Fig.* 10 abgebildet ist, und zeigen dessen tiefere Lagerung in der Cauda equina, und die vielfache Verzweigung desselben auf und in dem intraocularen Sehnerventheil, und in dem auf demselben angehäuften Bindegewebe. Auch dieses Präparat gehört zu den Fällen von grosser Vascularität, die in *Fig.* 3 und 10 dargestellt wurden.

Fig. 11 *a.* Gibt eine durch eine stark vergrössernde Loupe gewonnene Ansicht eines lateralen Segmenttheiles der Cauda equina nervi optici. Man sieht, wie die einzelnen Abtheilungen des Sehnerven, die den Uebergang desselben in die optischen Nervenfasern bilden, durch Längenabschnürung entstehen. Die obere Seite ist der Rand der Cauda equina, die untere die gegen die Mitte und sonach gegen den Gefässcanal hin gelagerte Partie des Sehnervensegmentes.

Fig. 12. Durch die Loupe vergrösserte Darstellung eines intraocular sichtbaren Sehnervenkopfes sammt seinen in diesem Falle blutleeren Gefässramificationen, über welche die dünnste oberste Schichte der Retina ausgebreitet liegt, und wodurch eine pyramidale Erhebung an dieser Stelle geschieht. Man sieht seitlich, durch die sehr dünne oberste Membranschicht, die optischen Fasern von dem intraocularen Nervenkopf zur Netzhaut treten (*a a*). Die Figur nach rechts und unten ist die Darstellung in natürlicher Grösse.

Fig. 13 gibt eine seitliche Ansicht der durch die (hier blutleeren) Gefässe geschehenen pyramidalen Erhebung der obersten feinsten Membranschicht der Netzhaut auf dem intraocularen Ende des Sehnerven. Die Höhe ist hier zweigipflich, was von den verschiedenen Erhebungen herrührt, die das auf und in dem intraocularen Ende des Sehnerven liegende Gefässconvolut (*Fig.* 10) bildet.

Fig. 14. 15. 16. Durch die Loupe gezeichnete Segmentdarstellungen des optischen Nerven dicht hinter dem intraocularen Ende desselben veranstaltet. — *Fig.* 14. Nach oben runde, nach unten mehr abgeflachte, durch die Loupe gezeichnete Segmentdarstellung des Nervus opticus, nicht sehr entfernt von dessen intraocularem Ende. Man sieht in *a* die Rima emissoria vasorum, die hier nicht sehr tief dringt. In der Mitte sieht man die Durchschnittsfläche des Sehnervencanals und in ihm drei Lumina durchschnittener Gefässe.

Fig. 15. Segmentdarstellung des Nervus opticus entfernter vom Auge veranstaltet und durch die Loupe gezeichnet. In *a* ist die Rima emissoria vasorum, die hier bis fast zum Canal des Sehnerven sich erstreckt, zu sehen. In der Mitte der Durchschnittsfläche des Canals und in ihr die Lumina zweier durchschnittener Gefässe.

Fig. 16. Durchschnitt des Sehnerven, nicht sehr entfernt hinter dem intraocularen Ende durch die Loupe gezeichnet. Man sieht den Durchschnitt der sehnigen Scheide und in der Mitte das Sehnervensegment, welches in *a* eine bis zum Canal gehende Rima emissoria zeigt. Es sind durchschnittene Gefässlumina im Canal zu sehen; ausserdem sieht man auf dem Durchschnitt, dass die Sehnervenmasse überall sich in einzelne Nervenfasern abgeschnürt hat, was namentlich an den Seiten bemerkbar ist. Es liegt hier ein Segment der Cauda equina vor.

Fig. 17. Durch die Loupe gezeichnetes Segment einer Cauda equina des Nervus opticus, nicht sehr entfernt von dem intraocularen Ende desselben. Das Segment ist zunächst vom Neurilem umschlossen, man sieht auf ihm die Theilung in die optischen Fasern und doch auch eine Zusammenhangsmasse derselben wie Gyri. — *a.* Eine doppelte Ausbuchtung, wahrscheinlich Durchschnitte venöser Gefässe der fibrösen Scheide. *b.* Durchschnittene Gefässlumina, die auf dem Neurilem liegen. *c.* Eben solche in grösserer Menge auf der anderen Seite des Neurilems.

Fig. 18. Durch die Loupe gezeichnetes Segment eines optischen Nerven vom Auge entfernter als das Segment in *Fig.* 17. Man sieht den Durchschnitt der fibrösen Scheide und des Neurilems des Nerven; auf dem Nervensegment selbst seitlich die Andeutung zur Abschnürung der einzelnen optischen Fasern. Zwischen der äusseren Fläche des Neurilems und der inneren der fibrösen Scheide in *a* und *b* durchschnittene Gefässstämme in geringer (*a*) und in grösserer (*b*) Menge.

Fig. 18. *a.* 18. *b.* 18 *c.* Diese drei Figuren zeigen Segmente des menschlichen Sehnerven, alle aus der Gegend der Cauda equina. Sie haben jede eine andere Segmentgestalt. *Fig.* 18 *a.* Dieses Segment zeigt den Durchschnitt der fibrösen Scheide, des Neurilems und des Nerven selbst. Man sieht zwischen der fibrösen Scheide und dem Neurilem viele durchschnittene Gefässe. Im Nervenkörpersegment lagern in der Mitte zwei neben einander liegende Gefässe, an denen das eine stärker als das andere ist; unter denselben lagert ein kleines dünnes Gefäss. An den Seitentheilen zeigen sich Andeutungen von Formirung der optischen Fasern durch Abschnürung.

Fig. 18. *b.* Ein ähnliches Präparat. Die in der Mitte lagernden drei Gefässe zeigen einen breiten Durchmesser, die seitliche Einkerbung im Nervenkörper ist stärker angedeutet als in *Fig.* 18 *a.*

Fig. 18 *c.* Das Segment eines optischen Nerven mit zwei Gefässen in der Mitte und einem durchschnittenen venösen Sinus in *a.*

Fig. 19. Das durch die Loupe vergrössert gezeichnete Segment eines Skleralfundus aus einem etwa fünfmonatlichen menschlichen Fötalauge, das in verdünnter Chromsäure gelegen hat. *a* Segment des proportionell sehr dicken Nervus opticus, in dessen Mitte ein Theil des hier angeschnittenen Gefässcanals zu sehen ist. Der Kopf des fötalen Sehnerven steht sehr hoch oben in die Cavität des Bulbus hineinragend und liegt in dem Spalt der Fötalretina *d d.* *c* ist der Glaskörper. Die fibröse Scheide des

Sehnerven ist sehr dünn, dagegen der Sehnervenkörper auf seinem Kopfe eine nabelartige Beschaffenheit hat, und in seinem obersten Theile kolbig, abwärts sehr dünn, geformt ist. Der Sehnervenkörper hat eine fötale Gestalt.

Fig. 20. Sehr vergrössert durch die Loupe dargestelltes longitudinales Sehnervensegment. Der Sehnervenkörper ist aus der fibrösen Scheide herausgenommen und nur von seinem Neurilem umgeben. Er ist ziemlich entfernt von dem Augengrunde durchschnitten, in *a a a* und in *a b*, *a b* erscheint die quere Durchschnittsfläche des unteren halben Theiles des Sehnerven; der longitudinale Schnitt ist durch die Mitte geführt, und hat den Canal in *d c* eröffnet, dessen obere Hälfte zu Tage liegt. *b c b* zeigt das Augenende des Sehnerven concav, in dessen Mitte *c* der Canal intraocular endigt. Von ihm sind alle Gefässramificationen entfernt worden. Der Canal hat in seiner Mitte längs seines Verlaufes eine Leiste, wodurch er hier enger als zu den beiden Seiten erscheint und wodurch er wie in zwei Längenkammern getheilt wird, was in der Durchschnittszeichnung *Fig.* 17 *a* mehr zu Tage tritt. Das ist der Grund, warum er auf dem Durchschnitt zu beiden Seiten breiter als in der Mitte ist. Auf dem durch Querdurchschnitt gewonnenen halben Segment *a a a* sieht man die einzelnen Nervenfasern des Sehnerven von ihrem Neurilem umgeben; diese, die Hüllen stehen mehr hervor als die eigentliche Nervensubstanz, die eingetrocknet ist und sich in die durchschnittenen Hüllen zurückgezogen hat.

Fig. 20 *a.* Der Kopf eines Nervus opticus, der auf seiner obersten Stelle concav ist, durch die Loupe vergrössert gezeichnet. Zur Seite auf der Scheide lagert eine dünne schmale Membran, die canellirt ist. Bisweilen gehen von dieser Stelle zu der gegenüberliegenden inneren Fläche der sehnigen Scheide Bindegewebefäden, die ähnlich geformt sind, oder es ist auch diese Stelle canellirt (*Fig.* 4).

Fig. 21 und 22. Durch die Loupe vergrössert gezeichnete Segmente des Nervus opticus und eines Theiles des Skleralgrundes eines neugebornen Kindes. Die Buchstabenerklärung gilt für beide Figuren; *a a* fibröse Scheide. *b b.* Skleralgrund. *d.* Segment des Nervus opticus. *e.* Intraoculares Ende des hochstehenden Nervus opticus. In *d e* sieht man in beiden Figuren 21 und 22 den Gefässcanal, der auf dem intraocularen Ende (*e e*) eine Kniebiegung macht, die unter *Fig.* 22 vergrössert dargestellt ist. Höchstwahrscheinlich gehört dieser Finis geniculatus einer Entwicklungsperiode des Kindesauges an; bei fortschreitender Entwicklung des kindlichen Augengrundes tritt der jetzt hoch und im Fötus noch höher (*Fig.* 19) stehende Sehnervenkopf tiefer herab, vergrössert sich wohl auch, wobei das knieförmige Ende des Sehnervencanals eine mehr gerade Richtung erhält.

Fig. 23. *A* u. *B.* Man sieht die zwei vergrössert dargestellten Längen-Durchschnittsflächen des hinteren Segmentes eines Menschenauges, das in Weingeist gelegen hat. Unter den vergrössert dargestellten Figuren befinden sich Contourzeichnungen von natürlicher Grösse. *Fig. A* u. *B.* (In beiden Figuren bedeutet die Buchstabenerklärung dasselbe). *a a b b* Segmentfläche der fibrösen Scheide des Sehnerven und des Skleralgrundes. Die fibröse Scheide und der Skleralgrund sind durch die Einwirkung des Weingeistes eingeschrumpft, *g g* Durchschnittsfläche der Retina, die auf der durchgeschnittenen Choroidea *f f* lagert und in *e* die Einbiegungsstelle (Umbilicus, Infundibulum retinae) der Netzhaut, welche gegen das intra-

oculare Ende des Sehnerven *c c* hin reicht. Zwischen *c c* abwärts zu *d* befindet sich der Längendurchschnitt des Centralcanals des Sehnerven. Zwischen *e* u. *c c* ist eine starke Querlinie sichtbar, es ist das die Vereinigungsstelle des hinteren Theiles der Netzhaut (Tuberculum retinae) mit der Lamina cribrosa des intraocularen Sehnervenendes. Ich habe bisher an keinem menschlichen Auge das Infundibulum und Tuberculum retinae so ausgebildet gefunden, d. h. in solcher grosser Ausbreitung wie hier (*e c c*), und ich habe deshalb diese Abbildung hier beigefügt, weil sie die Zusammenhangsstelle der Netzhaut mit dem intraocularen Sehnervenende ausnahmsweise sehr verdeutlicht; jener ist wegen der Kürze und Dünnheit der Netzhaut vom Infundibulum bis zum Tuberculum in den meisten menschlichen Augen bei der grossen Zartheit des Gegenstandes sehr schwer darzustellen, es gelingt das nur ausnahmsweise einmal, und das ist hier der Fall. Ich muss es unbestimmt lassen, ob hier etwas Pathologisches vorliegt.

Fig. 24. Man sieht in *a b b* die innere Fläche der Choroidea, von der die Retina *c c c* abgezogen ist; *a b b* ist das Foramen choroideae opticum, das in *b b* durch einen Schnitt, der sie und die Sklera zusammen beide durchschneidend getroffen hat, in seinem Kreise etwas geöffnet ist. In dem Foramen choroideae opticum liegt der hintere Theil der Netzhaut, der hier eine Art Knospe, Tuberculum *d* bildet, die in Falten *e e* in den mehr centralen Theil übergeht. Die Netzhaut ist aus dem Foramen choroideae opticum herausgenommen, und zur Seite gelegt, um das Tuberculum retinae (*d*) zu sehen, das hier mit dem intraocularen Ende des Sehnerven durch den Eintritt der optischen Fasern verbunden ist. Die Zeichnung ist etwas plump, aber deutlich und naturgetreu.

Mikroskopischer Befund eines Geschwüres am oberen Augenlide.

Mitgetheilt von Dr. Ed. Kirsch aus Wiesbaden.

Auf der ophthalmologischen Klinik des Prof. Hasner v. Artha wurde Mitte December vorigen Jahres ein Geschwür am oberen Augenlide, nachdem es als Epitheliom diagnosticirt worden war, excidirt; die histologische Untersuchung desselben gab jedoch einen so merkwürdigen Befund, dass es der Mühe lohnen dürfte, eine ausführlichere Beschreibung hiervon mitzutheilen.

Das Geschwür sass am linken oberen Augenlide eines 56-jährigen Patienten, hatte vor 2 Jahren als ein kleines Knötchen begonnen und jetzt eine solche Ausdehnung erreicht, dass es die oberen drei Viertheile des ganzen Lides in seinen Bereich gezogen hatte; Periost und Knochen des Margo orbitalis waren frei geblieben. Der Geschwürsgrund war von gelbem Eiter bedeckt, aus dem verschieden grosse succulente Wärzchen hervorragten, die bei Berührung leicht bluteten und nach Abspülung des Eiters $^1/_6$—$^1/_3$''' hoch und $^1/_{12}$—1''' breit erschienen. — Die zackig sinuösen und verdickten Ränder hatten ihre Epidermis nicht verloren und zeigten eine nur schwache Injection. — Das Geschwür wurde nach der Excision im frischen Zustande untersucht, und später, um über die topographischen Verhältnisse ins Klare zu kommen, zahlreiche Durchschnitte des trockenen Präparates angefertigt, deren Bilder zunächst mit Bezug auf die beigelegten Zeichnungen beschrieben werden sollen.

In der obersten Schichte des Geschwürsrandes zeigte das mikroskopische Bild Epidermoidalzellen von 0,02 bis 0,09 Mm. Grösse, oft keulen- oder spindelförmig, bald Pflaster- oder Cylinderepithel ähnlich, kurz von den verschiedensten Formen und zum grossen Theil mit einem einfachen Kern versehen, aber in der Mehrzahl dadurch ausgezeichnet, dass sie theils eine moleculäre Trübung, theils eine partielle oder auch totale feinkörnige Verfettung und Fettinfiltration in Tropfenform zeigten, während andere mehrkernig erschienen und einige selbst einen ganzen Haufen von Kernen einschlossen. Zwischen die-

sen Elementen lagen hier und da eine, seltener mehrere, durch Hydrops oder Verfettung, oder durch Colloidmetamorphose ihrer Kerne aufgeblähte Zellen, um welche sich dann andere, wohl durch den Druck verschmälerte Zellen concentrisch so anlagerten, dass das ganze einen Areolus vorstellte, der in einem fibrillären Stroma eingebettet zu sein schien, das aber nur durch die auf ihre Kanten gestellten Epidermoidalgebilde hergestellt wurde. — Bruträume und Zellennester.

Einen ganz anderen Anblick gewährte der *Grund des Geschwüres,* namentlich jene oben erwähnten warzigen Erhebungen in demselben. Daselbst präsentirten sich neben reichlichen Eiterzellen runde, scharf contourirte Gebilde von 0,01—0,03 Mm. Grösse, meist einkernig, häufig moleculär getrübt, an anderen Stellen geschrumpfte und den rauh contourirten Elementen tuberculisirender Massen ähnliche Körperchen, — dann in geringerer Anzahl als die früheren stäbchenförmige Zellen, ebenfalls meist einkernig und von 0,009 bis 0,02 Mm. Grösse, — spindelförmige Zellen, oft bis zu 0,08 Mm. Grösse, — kurz fast alle die Elemente und in der Anordnung, wie sie uns bei der Untersuchung eines zelligen Sarkoms vor Augen kommen.

Als ich darauf einen *verticalen Durchschnitt* untersuchte, um mich über die topographischen Verhältnisse des Geschwürsgrundes ins Klare zu setzen, war ich ganz überrascht, denselben von *soliden Zellcylindern* gebildet zu sehen, deren specielles Verhalten ungefähr in Folgendem besteht. An irgend einer Stelle sowohl im Inneren von Parenchymen, als auch (und zwar häufiger) an ihrer Peripherie werden durch ein uns unbekanntes Etwas eine oder mehrere Zellen zur Erzeugung einer endogenen Brut veranlasst, und so der Grund zur Bildung eines Haufens von runden sogenannten Entwickelungszellen gegeben, aus dem sich alsbald durch Differenzirung seiner peripheren Elemente, d. h. durch ihre Verlängerung zur Spindelform und sofortiger Umwandlung zu fibrillärem und streifigem Bindegewebe, zuweilen mit gleichzeitiger hydropischer oder fettiger Entartung seines Centrums, ein Areolus entwickelt. Von dem letzteren, doch auch oft schon direct von dem Zellhaufen aus, ohne dass die Bildung eines Areolus hierzu erforderlich gewesen wäre, geht an einzelnen Stellen eine neue Zellenproduction vor sich, an der sich die anliegenden Elemente nicht betheiligen, und so findet man bald dort kleine, ganz aus nackten Zellen bestehende Triebe (L a m b l's Zellenkronen) von der verschiedensten Form, an der Basis in der Regel schmäler, als

an der Spitze, wo sich die jüngsten, am meisten durchsichtigen und succulenten Zellen befinden. Diese aus nackten Zellen bestehende Triebe sind als der Anfang der soliden Zellcylinder zu betrachten. Das Wachsthum der einzelnen Triebe geht an der Peripherie durch weitere endogene Production der jüngsten Zellenstrata von Statten, und es wechseln die Grössenverhältnisse und die Formen dieser Neubildungen nicht blos in den verschiedenen Gewebsgrundlagen und Standorten, sondern oft an einer und derselben Stelle ungemein, wie man dies an den cactus-ähnlichen Auswüchsen der Synovialzotten schon seit langer Zeit kennt.

Haben nun diese Zellcylinder eine bestimmte Grösse erreicht, so werden sie, in dem Falle, dass die Zellen nicht durch Verfettung, Colloidmetamorphose zu Grunde gehen, verschiedene Differenzirungen erleiden. Die an der Peripherie Anfangs runden Zellen können sich oblong oder spindelförmig ausziehen, untereinander verschmelzen und so den ganzen Cylinder mit einer scharfen Contour umzogen erscheinen lassen, was wohl zuweilen für einen praeexistenten Hohlraum angesehen und der Hohlkolbentheorie Rokitansky's zu Gute gerechnet wurde; — oder aber die peripheren Zellen können sich zu Epithel umwandeln, welches den Typus des Epithels vom Mutterboden einhält, z. B. Lambl's Papillar-Excrescenzen an den Aortaklappen, welche mit dem Epithel des Endokards bekleidet sind. (Vgl. Wiener Wochenschrift 1856.)

Gleichzeitig mit dieser Differenzirung der peripheren Elemente, seltener ohne sie, geht eine ähnliche in der Längsaxe der Zellcylinder vor sich, wo wir dann die verschiedensten Formen von Bindegewebe bis zum elastischen Gewebe finden können, und sobald schliesslich eine Vascularisirung durch Canalisation erfolgte, Gebilde vor uns haben, welche mit normalen Papillen die grösste Aehnlichkeit besitzen, aber nicht allein an Stellen, wo physiologische Papillen praeexistiren, auftreten, sondern auch an serösen Häuten etc. gesucht werden dürfen. Wir fanden sie in den verschiedensten Entwickelungen, von den aus runden Zellen bestehenden Zellcylindern an bis zu höchst differenzirten papillären Gebilden, unter anderen an dem Peritoneal-Ueberzug der Harnblase, welcher nach perforirender Peritonitis in eine fein villöse Membran umgewandelt worden, deren einzelne Zöttchen aus vascularisirten, bis 2 Mm. grossen Papillen bestanden, und so jener Serosa das Ansehen einer Schleimhaut verliehen, — ferner in den Entzündungs-Flocken

am Peritoneum des Darms. die so häufig Verklebungen verursachen, — an der Kapsel der Milz und der Leber, — und dann in den die Adhäsionen zwischen Pleura costalis et visceralis bildenden feinen Zöttchen.

Diese Zellcylinder sind auch als die erste Entwickelung von Papillen an *Schleimhäuten* zu betrachten, wo physiologisch ebenfalls keine Papillen praeexistiren. Hier sind namentlich die Papillome der Harnblase einer kurzen Besprechung werth, deren erste Anlage ebenfalls jene Zellcylinder sind und welche später stark vascularisirt werden, sich vielfach dendritisch verzweigen und wenn sie nur einen einfachen Epithelbeleg besitzen, als gutartige Papillome zu betrachten wären, insofern sie nicht durch Verletzung des Orificium internum urethrae Uraemie bedingen würden, abgesehen von ihren oft lethalen (weil nicht zu stillenden) Blutungen, die sie verursachen können. Als entschieden carcinomatöse Gebilde müssen aber die Papillome der Harnblase angesehen werden, sobald ihr Epithelbeleg wuchert, polymorph und ungeordnet wird, und im Inneren der einzelnen Papillen eine massenhafte Zellproduction auftritt, was alles die Neubildung in ein Medullar-Carcinom mit papillärem Stroma umwandelt. — Das Auswachsen einer anderen Schleimhaut, an der physiologisch keine Papillen praeexistiren, in Form jener Zellcylinder hat Dr. Lambl (Privatmittheilung desselben) an der *Mucosa grösserer Bronchien* in der Nähe von tuberculösen Cavernen häufig beobachtet, und mir einigemale demonstrirt. Diese Gebilde waren nie vascularisirt, bestanden blos aus runden Zellen, und dürften ein Hauptmoment für die Verdickung jener Schleimhäute abgeben, die somit nicht, wie man beim chronischen Katarrh allgemein annahm, allein durch seröse Infiltration bedingt wird.

Aehnliche solide, allein durch runde Zellen gebildete und nicht vascularisirte Zellcylinder von durchschnittlich 1,90 Mm. Länge und 0,18 Mm. Breite fand ich am *Periost* der Tibia bei einem bis zum Knochen vorgedrungenen Epithelialcarcinom des Unterschenkels.

Habe ich bisher das Auswachsen eines Zellenhaufens oder eines Areolus in Form jener soliden Zellcylinder und ihrer Derivate nach der Oberfläche verschiedener Organe hin, besprochen, so möge der Leser zum Schluss dieser Abschweifung noch einige Worte über die *„destruirenden Papillargeschwülste“* erlauben, d. h. jener Papillome, welche in die Parenchyme hinein wuchern, dieselben zu Atrophirungen, und durch ihr rasches

Umsichgreifen ähnliche Zerstörungen zu Stande bringen, wie die bösartigsten Krebse. Ein solcher Fall kam mir hier diesen Sommer zur Beobachtung, wo eine Papillargeschwulst (wie sich bei späterer mikroskopischer Untersuchung erwies) als kleiner Knoten unter der Zunge begonnen und in kurzer Zeit die Grösse einer starken Faust erreicht hatte. Sämmtliche Weichtheile des Bodens der Mundhöhle waren zum Schwund gebracht, der Unterkiefer theilweise mit zerstört, und ihre Stelle von einer derben, grobkörnigen, rundlichen Geschwulst eingenommen, welche die Zunge weit nach hinten gedrängt hatte, bedeutend schmerzte und die Resection des Unterkiefers zu ihrer Entfernung indicirte. Das Mikroskop zeigte, dass dieselbe an ihrer ganzen Peripherie aus dicht aneinander gedrängten, vascularisirten, mit einem reichlichen Pflasterepithel versehenen Papillen, welche sich aus dem soliden Zellcylinder entwickelten, bestand, während ihr Centrum von einem dicht verfilzten Bindegewebe gebildet wurde. Einen ähnlichen Fall hat Dr. Lambl (dem ich für seine freundliche Unterstützung und seine uneigennützigen Mittheilungen, die er mir aus dem grossen Schatze seiner Erfahrungen bei dieser Arbeit angedeihen liess, meinen innigsten Dank hiermit ausspreche) von der Brustdrüse verzeichnet, und dürften sich gar manche für Epitheliome angesehene Papillargeschwülste an der Eichel und die meisten der sogenannten Blumenkohlgewächse an der Vaginalportion hierher anreihen.

Nach dieser Abschweifung, die ich zur Darlegung meiner Ansicht über jene soliden Zellcylinder für nöthig hielt, kehre ich zu meinem Gegenstande zurück.

Ich fand also im Geschwürsgrunde solide Zellcylinder, bestehend aus 3—6 rundlichen Zellen von 0,008—0,02 Mm. Grösse, meist entsprossen aus grösseren, an denen sich oft schon die ursprünglich auch runden Zellen am Rande zu spindelförmigen Zellen oder zu einem Cylinder-Epithel differenzirt hatten. Besonders schön war ihre Entwicklung an einem Zellcylinder von 0,54 Mm. Breite und 0,79 Mm. Länge zu studiren. Derselbe trug an seiner einen Seite 3 verschieden grosse Triebe, deren kleinster die Grösse von 0,03 Mm. erreichte und einer grossen, unipolaren mehrkernigen Zelle höchst ähnlich sah, während die beiden anderen schon in weiterer Entwicklung von circa 12—30 runden, höchst durchsichtigen Elementen gebildet wurden. Ein ähnlich beschaffener solider Zellcylinder trug an seiner Spitze zwei lange Ausläufer, den einen von 0,33, den anderen von 0,18 Mm. Länge, beide aus lang ausgezogenen, sich dachziegelartig über einander lagernden Spindelzellen bestehend, während er selbst an seiner Peripherie Cylinder-Epithel und in seiner Längsachse oblonge Zellen trug, velche mit ihren Polen in einander geschoben, von der Fläche

aus gesehen in einer convergent gestreiften Grundlage alternirend gestellte rundliche Kerne zeigten.

Eine Umwandlung dieser runden oder oblongen Zellen in der Längsachse der Cylinder zu Bindegewebe habe ich hier nie beobachtet, wohl aber manche mit einem ausgesprochenen Epithel versehene Zellcylinder vascularisirt gefunden.

Neben diesen Zellcylindern und auch von ihnen ausgehend lagen mehrere, bis zu 0,2 Mm. Grösse verlängerte Zellen, höchst durchsichtige und zarte Gebilde, *die schlauchförmigen Hohlkolben* Rokitansky's, die an ihrem freien Ende bald einen, meist aber mehrere Kerne in sich schlossen, und als der Mutterboden von ähnlichen Bildungen wie die soliden Zellcylinder betrachtet werden müssen. Nur werden die aus den sogenannten Hohlkolben hervorgegangenen Gebilde mit einer praeexistenten Membran eingeschlossen sein, welche sich durch Anlagerung von peripheren Elementen verstärken und so auch noch sehr bedeutende Zellencomplexe umschliessen kann. Die weiteren Differenzirungen dieser Zellenschläuche sind dieselben, wie wir sie schon bei den soliden Zellencylindern besprochen haben und lassen sich am besten an der Placenta studiren. Wir fanden sie in unserem Falle ebensowenig zu Bindegewebe umgewandelt, wie die soliden Zellcylinder, dagegen oft von bedeutender Grösse, wo der praeexistente Schlauch an zwei Stellen eingeknickt und von einer Masse runder, theilweise schon verfetteter Zellen erfüllt ist.

Alle diese Bildungen standen dicht gedrängt auf und neben einander, mit ihren Trieben sich vielfach durchstrickend und in letzter Reihe auf einem 0,08 Mm. breiten *Lager* von runden einkernigen, blassen Zellen, die als Entwicklungszellen aufzufassen wären, da sie sich denjenigen gleich verhielten, wie sie in der jüngsten Schicht des Stratum Malphigii normal vorkommen. Diese Elemente füllten auch noch auf eine gewisse Strecke etwaige Zwischenräume zwischen zwei Zellcylindern aus und zeigten in diesem Falle meist eine feinkörnige Verfettung. *Zellhaufen und Areoli* brachte ein Längsschnitt in dieser Schichte des Geschwüres eine grosse Anzahl zur Ansicht, doch erreichten dieselben selten eine bedeutende Grösse, und wurden von runden, an der Peripherie auch spindelförmigen Zellen gebildet. Diese Gebilde, sowie die bei einem horizontalen Schnitt in verschiedener Höhe getroffenen Zellcylinder und Zellenschläuche gaben dem Ganzen das Aussehen einer entschieden drüsigen Structur, indem sie quer durchschnitten für einzelne Drüsenacini imponirten.

Soviel ungefähr zeigten mir meine Untersuchungen, die ich an dem frischen Präparate anstellte. Nachdem dasselbe getrocknet war, machte ich mehrere Schnitte durch die ganze Dicke des excidirten Lides. Das Bild eines desselben, wie es sich mit Amici's 80facher Vergrösserung präsentirte, will ich hier (Vergl. Taf. II.) zur näheren Einsicht in die *topographischen Verhältnisse* jenes Geschwüres beschreiben.

In der obersten Lage desselben befanden sich jene oben besprochenen Zellcylinder und Zellenschläuche, sich vielfach durch einander durchstrickend, und so ein Maschenwerk mit engen Lücken bildend, welche theilweise von freien, durch Fett verdunkelten, runden oder oblongen Zellen

ausgefüllt wurden. Unter demselben lag eine gleichmässig geordnete Reihe von runden Zellen und Areoli, welche ich oben besprochen habe, in der hier und da Haare mit ihren Bälgen eingestreut waren. Diese hatten eine mittlere Grösse von 0,24 und eine Breite von 0,83 Mm., umhüllten sowohl oben als auch unten das durchsichtige und atrophirte Haar. Manchmal lagen in einem Balg zwei Haare, indem durch den Druck der weiter unten zu besprechenden Talgdrüsen und des neben anliegenden Zellenlagers zwei Bälge mit ihren Haaren so an einander gedrückt wurden, dass die inneren Contouren beider Bälge zu Grunde gingen und der so entstandene neue Balg zwei Haare einschloss. Rings um diese Haarbälge waren die Zellen des Stromas dichter an einander gedrängt, wodurch dann wieder bei einem Querschnitt jene aveoläre scheinbar drüsige Anordnung bedingt wurde, wie sie oben aus den quer durchschnittenen Zellcylindern und Zellenhaufen resultirte, nur dass dann immer aus ihrer Mitte ein höchst verkümmertes, bald im queren, bald im schrägen Durchschnitt getroffenes Haar hervorsah, um welches als dunkles Centrum sich der helle Haarbalg und die betreffenden Zellen, oft auch Bindegewebe anlagerten.

Die tiefere Schicht bot im Allgemeinen wenig Abweichendes von einem normalen Corium. Die Maschen desselben waren dicht an einander gedrängt und enthielten grosse Mengen von freiem Fett. An einzelnen wenigen Stellen konnte man auch hier Zellenhaufen von 0,08 Mm. Durchmesser finden. Hier und da waren einige Haare ganz wieder von dem früheren Aussehen und Grösse eingestreut, und umgeben von höchst hypertrophischen Talgfollikeln, die im Durchschnitt eine Breite von 0,18 Mm. erreichten, von Fett verdunkelt wurden und sich so an einander drängten, dass man oft von einem anderen dazwischenliegenden Gewebe gar nichts mehr auffinden konnte. Ober- oder auch in seltenen Fällen unterhalb derselben lagen dann jene verdrängten Haare und zwar in keiner Verbindung mehr mit dem Ausführungsgange der Talgdrüsen, welcher am Praeparate sein Fett häufig frei in das umliegende Gewebe entleert hatte.

Mündungen von Talgdrüsen an der Geschwürsfläche sind mir trotz vieler Schnitte, die ich hierauf besonders untersuchte, nur wenige zu Gesicht gekommen, und waren dieselben dann von grossen, verfetteten Hornzellen erfüllt, welche sich bei Druck auf das Deckgläschen aus dem Ausführungsgang entleerten und so der Untersuchung zugänglich wurden. Sie boten nach der Behandlung mit Alkohol ganz das Ansehen und die Grösse gewöhnlicher Epidermiszellen, waren aber sonst nicht zu Plättchen verdünnt oder verflacht, sondern durch den grösseren Fettgehalt aufgebläht und undurchsichtiger.

Das *Ergebniss meiner Untersuchungen* wäre somit, kurz zusammengefasst, ungefähr folgendes: 1. Substanzverlust an der allgemeinen Decke, Fehlen der Epidermis auf der Geschwürsfläche, Schwund der normalen Papillen. 2. Hypertrophie der Talgfollikel, reichliche Fettanhäufung in denselben, nebst Druck von ihnen auf die Nachbargebilde. 3. Dislocation und Atrophie der Haare nebst ihrer Bälge. 4. Neubildung von Kernhaufen und Zellcylinder, aus denen sich kein bleibendes Gewebe entwickelt, so dass man den ganzen Charakter dieser Gewebsproduction

als einen destruirenden bezeichnen muss. 5. Reichliche Wucherung der Epidermoidalgebilde an den Rändern des Geschwüres, mit dem Typus eines Epithelioms.

Nach diesen Resultaten dürfte es wohl schwer fallen, jenes Geschwür mit einem bestimmten Namen zu belegen und es in eine bestimmte Kategorie einzutheilen; denn es nach dem Befunde an den Rändern zu den Epitheliomen zu rechnen, dürfte wohl ebenso ungerechtfertigt erscheinen, als ihm den Namen eines zelligen Sarkoms beizulegen, unter welchem man übrigens auch nur ein knollenbildendes, aus embryonalen Bindegewebselementen zusammengesetztes Neoplasma zu verstehen pflegt. (Uebrigens kommen alle jene Elemente, wie sie sich ungeordnet auf der Geschwürsfläche in der obersten Schichte fanden, auch im Molluscum non contagiosum und in den tuberculösen Erhebungen der Haut bei Elephantiasis vor. — Die Geschwüre der Haut bieten wegen der Mannigfaltigkeit der sie constituirenden Gewebe eine so grosse Abwechslung (namentlich wenn sie nicht durchaus carcinomatöser Natur sind), dass man wohl kaum durch die mikroskopische Untersuchung von makroskopisch ganz gleich erscheinenden Geschwürsbildungen ähnliche Bilder erhalten wird. Die enorme Entwicklung der Talgfollikel und die consecutive Atrophie und Dislocation der Haarbälge scheint hier als erstes Ereigniss der dermoidalen Erkrankung aufgefasst werden zu müssen, wodurch jene Ernährungsstörung und mit ihr die Entwicklung von Zellenhaufen und Zellencylindern bedingt werden, von Gebilden, die hier nur aus persistenten Elementen bestanden, wesshalb denn auch nach Durchbruch der Hornschicht und theilweiser Zerstörung des Coriums das Geschwür keine Neigung zum Vernarben zeigte.

Als Hauptergebniss meiner Untersuchungen glaube ich den Fund jener soliden Zellcylinder und jener Zellenschläuche an der Haut hinstellen zu dürfen, welche in diesem Fall freilich kein bleibendes Gewebe lieferten, sondern blos persistent waren, sich übrigens an anderen Geschwürsflächen z. B. bei Lupus höher differenziren und jenes elastische Gewebe in sich erzeugen können, was als ein wesentliches diagnostisches Merkmal für jene Krankheit betrachtet werden muss. Diese Entwicklung konnte ich an dem Lupus einer Nase beobachten, wo der ganze Geschwürsgrund von circa 0,2—0,8 Mm. hohen Papillen gebildet wurde, welche reichlich vascularisirt waren, und von denen manche in ihrer Längenaxe kurze, vielfach verschlungene, scharfcontourirte Fäden elastischen Gewebes enthielten.



Fig. I. Verg. 380.



Fig. II. Verg. 280.

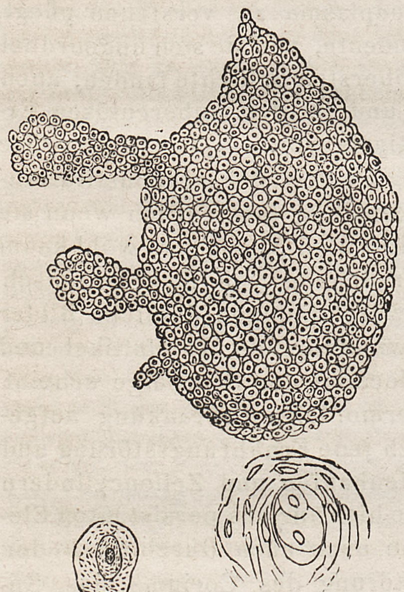


Fig. III. Verg. 120.



Fig. V. Verg. 120.

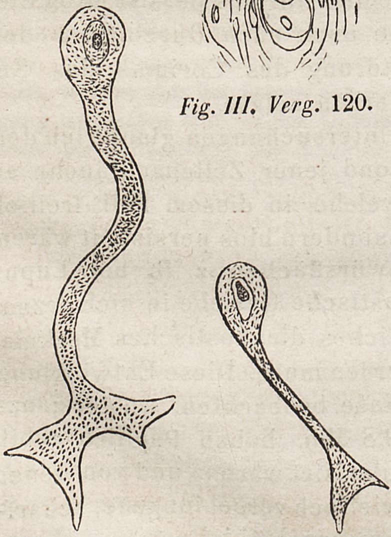


Fig. IV. Verg. 300.

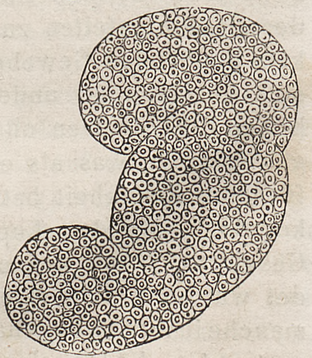


Fig. VI. Verg. 120.

Bericht von der medicinischen Klinik des Herrn Prof. Jaksch

aus den Schuljahren 1857—58 *und* 1858—59.

Von Dr. Joseph Kaulich, klin Assistenten.

Im Auftrage meines geehrten Lehrers und Vorstandes, Herrn Prof. Jaksch übergebe ich dem ärztlichen Publikum die Uebersicht des in den letzten zwei Jahren klinisch verwertheten Materiales, mit der Absicht, die einzelnen Krankheitsformen in jener Weise zu schildern, wie dieselben auf der Klinik aufgefasst wurden.

	Männer,	Weiber.	Zusammen.
In diesen beiden Jahren wurden aufgenommen	313	300	613
Davon genasen	83	73	156
Gebessert wurden	15	18	33
Es starben	30	29	59
Die Uebrigen und zwar	185	180	365
wurden, nachdem sie zum klinischen Unterrichte verwendet worden waren, auf andere Abtheilungen transferirt.			
Von diesen genasen abermals . . .	75	105	180
Gebessert wurden	62	51	113
Ungeheilt blieben	17	9	26
Es starben hievon	31	15	46
Die Totalsumme der Genesenen beträgt somit	158	178	336
der Gebesserten	77	69	146
der Ungeheilten	17	9	26
der Gestorbenen	61	44	105
	313	300	613

Im voranstehenden Ausweise erscheint die bedeutende Anzahl von 365 Kranken als transferirt. Da diese Kranken jedoch fast ausschliesslich jener Abtheilung des Krankenhauses übergeben wurden, welcher Hr. Prof. Jaksch zugleich als Primärarzt vorsteht; so war es möglich, dieselben von Zeit zu Zeit den Schülern wieder vorzuführen. In gleicher Weise wurden alle Sectionen der einst klinisch beobachteten, später auf der Abtheilung verstorbenen Kranken in Gegenwart der Schüler vorgenommen.

Wenn in der Folge auf statistische Zahlenergebnisse nur ausnahmsweise Rücksicht genommen wird, so liegt der Grund

davon in dem Umstande, dass bei uns die Kranken für die Klinik aus der bereits erwähnten grösseren Abtheilung des Hrn. Prof. Jaksch derart ausgewählt werden, wie es der jeweilige Zweck des Unterrichtes erheischt. Damit verlieren aber natürlich die gefundenen Zahlenwerthe ihre allgemeine Giltigkeit, ausgenommen jene, wo sämmtliche Fälle gleichartiger Erkrankung der Klinik übergeben wurden.

Krankheiten der Centralorgane des Nervensystems.

Gehirnkrankheiten.

Haemorrhagia cerebri kam in 16 Fällen zur Beobachtung und zwar bei 7 Männern und 9 Weibern. Davon war das jüngste Individuum 23, das älteste 74 Jahre alt. Die Blutung betraf 11mal die linke, 5mal die rechte Hemisphäre. Zwei Fälle endeten lethal, bei 4 Fällen überging die Lähmung in bleibende Contractur, bei den übrigen 10 kehrte die Muskelfunction theils gänzlich zurück, theils blieben nur einzelne Muskeln in der Energie ihrer Action beschränkt. Als begünstigende Momente der Blutung wurden 9mal der atheromatöse Process, einmal Insufficienz der Aorta nachgewiesen. In einem Falle war die Hämorrhagie während eines epileptischen Anfalles eingetreten, einmal konnte heftige Muskelanstrengung, zweimal vorgeschrittene Gravidität als begünstigend angenommen werden. In zwei Fällen endlich wurde kein Erklärungsgrund für das Zustandekommen der Blutung gefunden.

In 5 Fällen war die Krankheit unter jenen *Symptomen* eingetreten, welche man gewöhnlich einem solennen Insultus apoplecticus zu vindiciren pflegt, wie: plötzliches Zusammenstürzen unter Verlust des Bewusstseins etc., in allen übrigen Fällen ging das Bewusstsein nicht verloren, es trat höchstens vorübergehend Schwindel oder Eingenommenheit des Kopfes ein, mehrmal jedoch fehlte mit Ausnahme der Lähmung jedes Symptom, welches die eingetretene Läsion des Gehirnes verrathen hätte. — Ameisenlaufen, heftiger Schmerz und Zuckungen der Musculatur an den Extremitäten gingen in einzelnen Fällen der Lähmung unmittelbar vorher. In keinem Falle war die Ausbreitung und Intensität der Lähmung eine derartige, dass sie den Namen: Hemiplegie gerechtfertigt hätte. Eine genauere Detailuntersuchung über die Functionsfähigkeit der einzelnen Muskeln ergab vielmehr, dass stets nur einzelne Muskeln oder Muskelgruppen einer Körperhälfte eine complete

Lähmung erlitten hatten, während andere nur in der Energie ihrer Action beeinträchtigt, andere endlich ganz intact geblieben waren. Wir waren in dem Falle bemüht, diese Verhältnisse genau zu ermitteln, da es in gleicher Weise einen praktischen und wissenschaftlichen Werth hat. — Vorausgesetzt, dass nicht anderweitige Erkrankungen, welche die Apoplexie bedingen, an und für sich eine ungünstige Prognose geben, hängt letztere offenbar davon ab, ob und welche Muskeln complet gelähmt erscheinen, da die Ausbreitung der Lähmung einen Rückschluss auf die Grösse der Verletzung des Centralorganes gestattet. Derartige Beobachtungen, verglichen mit den von Zeit zu Zeit sich ergebenden Sectionsresultaten, erwecken anderseits die Hoffnung, dass diese pathologischen Ergebnisse einst zur Kenntniss der Function einzelner Hirnpartien beitragen und vielleicht die Möglichkeit eröffnen werden, den Sitz einer Hirnblutung genauer zu bestimmen, als es nach unseren bisherigen Kenntnissen möglich ist. Freilich ist dieser Weg ein langwieriger, daher oft schon betreten, oft verlassen. — Um einen Maassstab für die gestörte Muskelfunction zu gewinnen, unterscheidet Prof. J a k s c h drei Grade der Lähmung. Als erster und geringster Grad wurde jene Störung angenommen, wo nur der Kranke das subjective Gefühl der Schwäche hatte, ohne dass man dieselbe auch objectiv nachzuweisen vermochte; als zweiter und höherer Grad, wenn der betroffene Muskel im Vergleich mit dem gleichnamigen der anderen Körperhälfte weniger rasch und kräftig agirte, oder die angestrebte Bewegung nur in mehreren Absätzen, gleichsam wiederholten Willensimpulsen entsprechend zu Stande kam. Als dritter und höchster Grad galt endlich jener, wo der betroffene Muskel dem Willenseinflusse ganz entzogen war. Versuche zur Beurtheilung der Muskelkraft mit einem Muskelkraftmesser gaben keine genaueren Resultate, und wurden daher wieder aufgegeben. — Je geringer die Anzahl der complet gelähmten Muskeln, desto geringfügiger muss auch die Zerstörung des innervirenden Apparates sein, und dies um so mehr, als selbst die vollständige Lähmung bei Apoplexie nicht immer mit einer Zertrümmerung der entsprechenden Hirnpartie einhergeht, sondern auch durch andere Ursachen bedingt, somit vorübergehend sein kann. — Neben der Lähmung in der motorischen Sphäre wurde zweimal sensible Lähmung und zwar vorübergehend, einmal im Gesichte, einmal am Vorderarme beobachtet. Bezüglich der Reaction der Musculatur gegen den galvanischen Strom fanden wir Folgendes: Kurze

Zeit nach eingetretener Lähmung war zuweilen die Sensibilität der Muskeln für den elektrischen Strom auf der kranken Seite vermindert, nie ganz aufgehoben, und dieser Unterschied verschwand binnen wenig Tagen. Die Contractionsfähigkeit war in allen Fällen unverletzt erhalten, und es ergab sich keine Differenz zwischen den gelähmten und gesunden Muskeln. Bei längerem Bestande der Lähmung schwand mit der allmälich eintretenden Atrophie der Musculatur auch die Reactionsfähigkeit gegen den elektrischen Strom und hörte endlich ganz auf. In gleicher Weise fehlte sie bei eingetretener Contractur. In allen Fällen, wo die Functionsfähigkeit der Musculatur allmälich zurückkehrte, blieb auch die Contractilität derselben während des ganzen Verlaufes unverletzt erhalten. Wenn wir dessen ungeachtet in einzelnen seltenen Fällen die Reaction der Muskeln gegen den elektrischen Strom fehlen sahen, so war dies nicht blos auf der kranken, sondern auch auf der gesunden Seite der Fall, und betraf vorwaltend die auch im gesunden Zustande weniger empfindlichen Muskeln. Die Erklärung für dieses Verhalten liegt in dem Umstande, dass dies alte, vorher schon marastische Individuen betraf, wo man constant bei vorhandenem senilem Muskelschwunde Verminderung oder gänzlichen Ausfall der elektromusculären Sensibilität und Contractilität findet.

Was den *Krankheitsverlauf* anbelangt, so fanden wir nicht immer, ja unter diesen 16 Fällen nur ausnahmsweise Symptome, welche man auf eingetretene reactive Entzündung in der Umgebung des apoplektischen Heerdes hätte beziehen können. In mehreren Fällen, welche vom ersten Tage an genau beobachtet wurden, war mit der eingetretenen Lähmung die Summe der Symptome der Hirnblutung gegeben. Von da an schwand allmälich die Lähmung ohne irgend welche bemerkbare Störung des geistigen und körperlichen Wohlbefindens. Wo auftretende Fiebersymptome, anhaltende Kopfschmerzen, Muskelzuckungen, grössere Ausbreitung des Lähmungsbezirkes etc. das Vorhandensein reactiver Cerebritis vermuthen liessen; da fanden wir während der Dauer dieser Symptome constant die Temperatur der gelähmten Körperhälfte um 0·4—0·5° R. höher als jene der gesunden, während nach dem Verschwinden dieser Symptome und bei längerer Dauer der Krankheit die gelähmten Theile um 0·4—0·6° R. kälter gefunden wurden.

Hinsichtlich der Rückbildung der Lähmungserscheinungen konnten wir nur insofern eine gewisse Gesetzmässigkeit con-

statiren, als jene Muskelpartien zuerst in ihrer Function erstarkten, welche nur in der Energie ihrer Action beeinträchtigt waren; die complet gelähmten Muskeln waren diejenigen, welche, wenn überhaupt, zuletzt ihre frühere Thätigkeit erlangten. Bei Vergleichung mehrerer Fälle fanden wir keineswegs, dass die gelähmten Muskeln in gleicher oder ähnlicher Reihenfolge wieder thätig geworden wären, was auch der theoretischen Deduction widerspräche; denn nur zwei Fälle von ganz gleicher Ausbreitung der Blutung im Centralorgane können gleiche peripherische Erscheinungen bieten, die endlich einer gleichen Rückbildung fähig sind. Solche Fälle werden aber gewiss stets zu den grössten Seltenheiten gehören. Häufig traten in den gelähmten Theilen Algien auf, welche mit der Wiederkehr der Muskelfunction schwanden. Bei sich entwickelnder Contractur, oder bleibender Lähmung dauerten die Schmerzen oft durch längere Zeit an, um endlich ganz zu schwinden, oder periodisch wiederzukehren.

Von *Folgekrankheiten* beobachteten wir in einem Falle bei ausgesprochener Lähmung der Respirationsmuskeln Pneumonie auf der gelähmten Seite. Die Infiltration erfolgte ohne begleitende Erscheinungen in den abhängigsten Theilen der Lunge und schritt continuirlich vorwärts. Erst nach grösserer Ausbreitung des Infiltrats gesellten sich Fiebererscheinungen und Kurzathmigkeit hinzu. Husten und Auswurf fehlten gänzlich. Der Fall endete lethal, wie es bei derartigen Zufällen regelmässig vorkommt, obwohl uns aus früherer Zeit ein Fall erinnerlich ist, wo bei einem apoplektischen Kranken eine consecutive Pneumonie rückgängig wurde, während gleichzeitig die Lähmung schwand. Blasenkatarrh wurde in zwei Fällen als Folgezustand der Blasenlähmung beobachtet, hervorgerufen durch den Reiz des kohlensauern Ammoniaks, welches sich durch Zersetzung des stauenden Harnes bei Anwesenheit des Blasenschleimes in der Regel entwickelt. Nach dem Verschwinden der Blasenparalyse wurde der Katarrh bald behoben.

Bei Stellung der *Prognose* berücksichtigten wir weniger das Alter des Individuums als solches, sondern vielmehr, ob die demselben gewöhnlich zukommenden pathologischen Zustände bereits vorhanden, und bis zu welchem Grade dieselben gediehen waren; ferner das bedingende und begünstigende Moment der Blutung, die aus der In- und Extensität der Lähmung erschliessbare Grösse der Hirnläsion, endlich ander-

weitige in demselben Organismus vorhandene Krankheitsprocesse. — Als prognostisch ungünstige Momente galten uns: wenn bereits vor dem apoplektischen Anfalle Symptome des Hirnmarasmus bestanden; nachweisbare Gefäss- und Herzkrankheiten, unter ersteren vor allem das Atherom, unter letzteren die Hypertrophie des Herzens mit oder ohne Insufficienz der Aortenklappen; der Eintritt der Blutung ohne nachweisbare besondere Veranlassung, namentlich ohne vor hergehende Gefässaufregung; sehr ausgebreitete complete Lähmungen, namentlich Lähmung der Respirationsmuskeln; endlich gleichzeitig bestehende anderweitige schwere Krankheitsprocesse. Die gegentheiligen Verhältnisse veranlassten uns zur Stellung einer relativ günstigen Prognose.

Unsere *Therapie* bei Apoplexie bestand vorwaltend in einem exspectativ symptomatischen Verhalten. In einzelnen Fällen waren unmittelbar nach dem Anfalle ausserhalb des Spitales Aderlässe gemacht worden, welche zum Theil gerechtfertigt zu sein schienen. Bei den uns sogleich übergebenen Fällen fanden wir keine Indication dazu, obwohl wir den Aderlass jederzeit für nothwendig erachten, wenn bei robusten Individuen unter stürmischer Gefässaufregung eine Hirnblutung zu Stande kommt. Bei länger bestehenden Lähmungen versuchten wir die Darreichung des Strychnin, sahen auch zuweilen noch weitere Besserung, halten uns jedoch nicht für berechtigt, dieselbe diesem Mittel sicher zuzuschreiben. In einzelnen geeigneten Fällen wurden die Bäder von Teplitz versucht, jedoch ohne wesentlichen Erfolg. Sobald die Thätigkeit der Muskeln wiederkehrte, suchten wir dieselben durch zweckmässige Uebung zu kräftigen; in jenen Fällen endlich, wo noch Besserung zu hoffen war, aber der Ausfall der Muskelfunction eine Ernährungsstörung der Musculatur befürchten liess, wurde die örtliche Faradisation angewendet, um die sonst übliche Thätigkeit einigermassen zu ersetzen. Die Faradisation empfiehlt sich auch da, wo man das an paralytischen Extremitäten eingetretene Oedem beseitigen will. — Einzelne bemerkenswerthere Fälle wollen wir in möglichster Kürze folgen lassen.

1. Mašek Veronika, 66 Jahre alt, Taglöhnerin, kam am 4. December 1858 nach einer längeren Fusstour ermüdet nach Hause, und begab sich vollkommen wohl zu Bette. Am Morgen erwachte sie mit gelähmter Zunge und Lähmung der rechten Körperhälfte. Kopfsymptome fehlten gänzlich. Am 3. Tage kehrte die Sprache wieder, am 5. Tage kam Pat. in die Anstalt. Dieselbe war trotz des hohen Alters sehr gut genährt und bot keine

Fiebererscheinungen dar. Die geistigen Functionen vollkommen ungestört. In den Gesichtsmuskeln war nur bei forcirter Action eine geringe Energielähmung rechterseits nachweisbar. Auch an den Muskeln der rechten oberen und unteren Extremität fanden sich allenthalben nur Energielähmungen, am intensivsten an den Muskeln des Daumens und dem M. extensor digit. comm. Die Zunge war leicht beweglich, nur die schnelle Articulation etwas erschwert, die Respirationsmuskeln frei. Die Sensibilität der Haut und Musculatur fand sich nirgends gestört, die Contractilität der letzteren ungestört. Die Temperatur an beiden Körperhälften gleich. Wir fanden keine Rigidität der peripheren Arterien, keine Krankheit des Herzens oder eines anderen Organes. — Obwohl der Anfall ohne besondere Veranlassung im Schlafe eingetreten war, und partielle Erkrankung der Hirngefässe immerhin möglich erschien; so konnte doch für den gegenwärtigen Anfall die Prognose günstig gestellt werden, da kein Muskel complet gelähmt war. Ohne irgend welche Störung schwand bei indifferentem Verhalten allmälich die Lähmung; die Muskeln des Daumens und die Fingerstrecker waren diejenigen, welche zuletzt functionsfähig wurden. Am 9. Jänner 1859 wurde die Kranke vollkommen geheilt entlassen.

2. Proubík Dorothea, Buchdruckerswittwe, 71 Jahre alt, wurde am 10. November 1858 ohne vorhergehendes Unwohlsein des Morgens plötzlich von allgemeiner Schwäche befallen, so, dass sie langsam zusammen sank, und aus der eingenommenen sitzenden Stellung sich nicht wieder erheben konnte. Das Bewusstsein war ungetrübt, die Sprache lallend. Sie wurde sogleich in unsere Anstalt gebracht. Die mässig abgemagerte Kranke war bei vollem Bewusstsein, das Gedächtniss schwach, der Gedankengang träge, das Urtheil richtig. — Von den vom N. facialis innervirten Muskeln war nur der Levator labii sup., der M. zygomat. und orbicul. oris linkerseits complet gelähmt, die übrige Musculatur der linken Gesichtshälfte war frei von jeder Lähmung. Complet gelähmt erschienen ferner die Muskeln des Daumenballens und die Beuger der Finger. Alle übrigen Muskeln der linken Körperhälfte waren dem Willenseinflusse zugängig, agirten jedoch weniger energisch als auf der gesunden Seite, so dass selbst das Stehen unmöglich war. Die Respirationsmuskeln waren gleichfalls bedeutend geschwächt, was sich durch die geringere Elevation des linken Thorax und durch Schlaffheit der Bauchmuskeln beim Husten deutlich kundgab. Die Articulation der Zunge war erschwert, die Sprache jedoch verständlich; am schwächsten waren die Mm. genioglossi. Sensibilität allenthalben normal, Reactionsfähigkeit der Musculatur intact. — Alle dem Tastsinn zugängigen Arterien waren hochgradig rigid, sämmtliche Herztöne scharf begrenzt, der 2. Aorterton auffallend hoch und klingend. Der Radialpuls erschien bedeutend verspätet. Keine nachweisbare Herzhypertrophie, mässige Erweiterung der vorderen Lungenränder. Respiration und Circulation nicht beschleunigt; die Temperatur der gelähmten Seite um 0.4 R. höher. Subjectiv gab die Kranke dumpfen Kopfschmerz an. — Das hohe Alter bei nachweisbarer, bedeutender Gefässerkrankung, der beginnende Hirnmarasmus, die bedeutende Ausbreitung der Lähmung, verbunden mit Lähmung der Respirationsmuskeln, sowie der Umstand, dass die Gefässruptur ohne besondere Veranlassung stattgefunden hatte, machten den lethalen Ausgang der Krankheit wahrscheinlich. — Die nächsten

2 Tage klagte die Kranke über Kopfschmerzen, ohne sonst auffallende Symptome darzubieten. Im weiteren Verlaufe besserte sich der Zustand insofern, als auch die complet gelähmten Muskeln wieder etwas reagirten, ohne jedoch vollständig functionsfähig zu werden. Die Lähmung der Respirationsmuskeln bestand fort. Am 9. December trat Temperatursteigerung ein ohne Pulsfrequenz, und grössere Hinfälligkeit. Es wurde Infiltration der linken Lunge nachgewiesen, welche in den folgenden Tagen vorschritt, ohne dass Husten oder Schmerz das Uebel verrathen hätte. Die Kranke wurde von ihren Verwandten nach Hause verlangt, wo sie in wenigen Tagen starb.

3. *Hirnblutung durch venöse Stauung.* Müller Wenzel, 47 Jahre alt, Obsthändler, litt seit 1 Jahre an erschwertem Harnlassen in Folge von Stricturen, nach einer vor 18 Jahren überstandenen Gonorrhöe. Acht Wochen vor seinem Eintritte ins Spital litt er durch 3 Tage an vollständiger Urinverhaltung mit heftigem Harnzwang. Am dritten Tage bemühte er sich, durch alle ihm mögliche Muskelanstrengung den Harn zu entleeren, wurde dabei von Schwindel befallen, sank zusammen, und wurde an der linken Körperhälfte gelähmt zu Bette gebracht. Bei seiner Aufnahme nach 8 Wochen fanden wir noch einzelne Muskeln des Gesichtes, die linke Zungenhälfte und die Muskeln der Schulter complet gelähmt, die Beuger der linken oberen und unteren Extremität in Contractur. Sonst alle Organe gesund. Faradisation, die Darreichung von Strychnin, so wie die Bäder von Teplitz blieben ohne Erfolg.

4. Poláček Maria, 23 Jahre alt, Dienstmagd, im 7. Monate schwanger. Drei Wochen vor ihrer Aufnahme gerieth die Kranke wegen einer Neckerei von Seite ihrer Mitarbeiterinen beim Dreschen in heftigen Streit und stürzte plötzlich gelähmt zusammen, ohne das Bewusstsein zu verlieren. Wir fanden complete Lähmung der Muskeln des linken Vorderarmes, während in allen übrigen Muskeln der linken Gesichts- und Körperhälfte nur Energielähmung bestand, mit Ausnahme der Respirations- und Augenmuskeln. Die Zunge wich nach rechts ab, ebenso das Zäpfchen; die Sprache war nicht erheblich gestört. Im keinem anderen Organe dieses äusserst robusten Individuums konnte etwas Krankhaftes nachgewiesen werden. Bei indifferentem Verhalten wurden allmälig im Verlaufe eines Monates alle Muskeln wieder functionsfähig, doch blieb eine Schwäche an der linken Hand zurück. Die zu normaler Zeit erfolgte Entbindung ging ohne Beschwerden vor sich, und hatte keine Verschlimmerung des Zustandes zur Folge.

5. Krieger Maria, 32 Jahre, Taglöhnerseheweib, gleichfalls im 7. Monate schwanger, sank während eines Streites mit ihrem Manne bewusstlos zusammen, hatte die Sprache verloren, und war an der rechten Körperhälfte gelähmt. Bei der 10 Tage nach dem Anfalle vorgenommenen Untersuchung fand man bei Immunität der Gesichtsmuskeln vollkommene Lähmung der rechten Zungenhälfte, so dass die Articulation ganz aufgehoben war. Die Beuger der rechten oberen, die Adductoren der rechten unteren Extremität und der M. tibialis anticus waren complet, alle übrigen Muskeln der Energie nach gelähmt; die Respirationsmuskeln frei. Die geistigen Functionen ungestört; alle übrigen Organe gesund. Im Verlaufe von zwei Monaten kehrte die Sprache nur unvollkommen wieder, die Muskeln der Extremitäten wurden nur zum Theil wieder functionsfähig, indem sich

Contractur des M. biceps brachii und tibialis anticus entwickelte. Auch hier brachte die Entbindung keinen Nachtheil, doch trat auch nachher keine weitere Besserung ein.

Cerebritis kam 10mal vor. Als ursächliche Momente wurden dreimal Syphilis, zweimal Embolie, dreimal Traumen nachgewiesen. In zwei Fällen konnte keine Ursache ermittelt werden. Die letzteren Fälle kamen übrigens zu einer Zeit zur Beobachtung, wo der Process längst abgelaufen war, und nur die Anamnese und die vorhandenen Lähmungen die Diagnose wahrscheinlich machten. Beide betrafen Frauen im mittleren Lebensalter, deren eine ungeheilt blieb. Bezüglich des zweiten Falles ist die gelungene Heilung bemerkenswerth.

Bei der 27 Jahre alten Kranken, Loskot Maria, bestand seit ½ Jahre Energielähmung in einzelnen Muskeln der rechten Gesichtshälfte und rechten oberen Extremität; Contractur der Beuger des Unterschenkels und complete Lähmung der Zehenstrecker rechterseits, an der linken unteren Extremität Energielähmung fast sämmtlicher Muskeln. Die beharrliche Darreichung des Strychnin mit allmälicher Vergrösserung der Dosis bis auf ¼ Gran p. d. beseitigte Lähmung und Contractur bis auf die Lähmung der Zehenstrecker rechterseits, welche nachträglich durch 2monatliche tägliche Faradisation so weit gebessert wurden, dass die Kranke ohne alle Beihilfe, selbst ohne Hilfe eines Stockes, obwohl mit dem rechten Fusse etwas schleifend, das Spital verlassen konnte.

Die Fälle von *Syphilis* und *Embolie* werden an anderen Orten Erwähnung finden.

Die durch *Traumen* entstandene Cerebritis bot in den beobachteten drei Fällen auffallend ähnliche Symptome dar, welcher Umstand die gestellte Diagnose um so mehr kräftigte, als der eine Fall zur Section kam, während der zweite bedeutend gebessert wurde, der dritte endlich als vollständig geheilt betrachtet werden konnte. — Die ersten Symptome traten 8—14 Tage nach erlittener Verletzung ein. Fixer, in der Tiefe empfundener Kopfschmerz war das constante und durch den ganzen Krankheitsverlauf hervorragendste Symptom. Der Schmerz wurde als schiessend und bohrend bezeichnet, und trat am intensivsten in jener Gegend auf, wo die Erkrankung des Gehirns am wahrscheinlichsten angenommen werden konnte. Im Beginn erträglich, steigerte sich der Schmerz allmälich zu solcher Höhe, dass die sonst robusten und keineswegs empfindsamen Individuen sich wie Wahnsinnige geberdeten, oder sich in einen Winkel verkrochen und wimmerten. Alle Momente, welche eine Kreislaufserregung zur Folge haben, wie: Gemüthsaffecte, Genuss geistiger Getränke, höhere Temperatur des den Körper umgebenden Mediums etc. steigerten constant

den Schmerz. In gleicher Weise Alles, was die Entleerung der oberen Hohlvene beeinträchtigte; so jeder Hustenact, selbst vorsichtig vorgenommene, aber lang anhaltende Exspirationen. Keiner der Kranken vertrug selbst die geringste Erschütterung des Bodens, auf welchem er stand; einer derselben sank bei einem derartigen Versuche bewusstlos zusammen, ein anderer machte die Bemerkung, dass sein Gehirn wie eine Flüssigkeit erzittere. Grelle Lichteindrücke, laute Schallempfindungen, bei einem Kranken selbst leise monotone Geräusche verschlimmerten den Zustand; längere geistige Beschäftigung wurde nicht vertragen. — Heftigere, einmal durch einen Gemüthsaffect, zweimal durch Erschütterung des Körpers hervorgerufene Verschlimmerungen hatten bei einem Kranken einen vorübergehend bewusstlosen Zustand, bei einem anderen länger andauernden Sopor mit Retardation des Pulses und Erweiterung der Pupillen, bei dem dritten einen Anfall von Tobsucht mit Verengerung der Pupillen und grosser Lichtscheu bei normal frequentem grossem Pulse zur Folge. In den relativ besseren, jedoch nie schmerzfreien Zeiträumen fehlte jedes Symptom, das als Fiebererscheinung hätte gedeutet werden können. In keinem Falle waren Muskellähmungen vorhanden, so dass die Hirnläsion jedenfalls ausserhalb der Centralpuncte der motorischen Fasern angenommen werden musste; doch stimmten zwei Fälle darin überein, dass bei beiden die richtige Beurtheilung der Muskelkraft fehlte, so wie die Fähigkeit, das Muskelgleichgewicht bei freier Action herzustellen. Das Gehen war daher unmöglich, und selbst bei Unterstützung taumelnd, ähnlich einem Trunkenen. Horizontale Lage mit Neigung nach der schmerzhaften Seite wurde am besten vertragen. — Die gegebenen Symptome können natürlich nur auf jene Fälle Anwendung finden, wo der Sitz der Krankheit entfernt von den centralen Hirnganglien sich befindet.

Die *Prognose* der traumatischen Cerebritis, welche in der Regel Eiterbildung, somit einen Hirnabscess zur Folge hat, wird wohl stets eine sehr missliche bleiben, da selbst bei stattfindender Begrenzung in dem umgebenden, succulenten, stets gefässreichen Gewebe der Grund zu neuer, rascher Zellenbildung gegeben ist; doch ist eine Heilung mit Verödung einer umschriebenen Hirnpartie nicht undenkbar und hat solche in einem unserer Fälle gewiss, in einem zweiten höchst wahrscheinlich stattgefunden. — Das lethale Ende bei einem un-

serer Fälle trat wie gewöhnlich bei Hirnabscessen urplötzlich, ohne besondere Veranlassung in dem Momente ein, als der Kranke sich im Bette rasch aufsetzen wollte.

1. Kliche Hermann, 33 Jahre alt, Bindergeselle aus Breslau. Beim Binden eines grossen Fasses riss ein vorläufig angelegtes Tau, und die auseinanderfahrenden Dauben schleuderten die Arbeiter von einem erhabenen Gerüste zu Boden. Unserem Kranken wurde der linke Arm abgerissen und der Kopf verwundet. Er blieb bewusstlos, und wurde erst 4 Tage später seiner Sinne mächtig. Der Arm wurde amputirt. Seit jener Zeit bestand rechtsseitiger Kopfschmerz, Taubheit auf dem rechten Ohre, später blutiger, endlich rein eitriger Ausfluss aus dem rechten Ohre mit Abgang von Knochensplittern. Bei reichlichem Ausflusse trat Erleichterung, bei Nachlass Verschlimmerung der Kopfschmerzen ein. Dieser Zustand dauerte mit wechselnder Besserung durch 6 Jahre. Da steigerten sich die Schmerzen zu immenser Höhe; jedes Geräusch, jede Bewegung steigerte dieselben; öfter trat Bewusstlosigkeit ein. Lähmung war keine vorhanden, der Kranke hatte seine Musculatur vollkommen in seiner Macht, konnte jedoch wegen des bei jeder Erschütterung eintretenden Schmerzes nicht gehen. Ruhe und sorgfältige Pflege in unserem Spitale besserten nach einigen Monaten den Zustand. Der Ausfluss aus dem Ohre liess allmälich nach, hörte endlich ganz auf. Die Schmerzen waren vollständig verschwunden, so dass der Kranke jede Erschütterung des Körpers ertragen konnte. Nach 5 Monaten konnte er als vollkommen geheilt betrachtet werden.

2. Worlíček Anton, 39 Jahre alt, Bräuergeselle aus Prag. Der Kranke stürzte vor drei Monaten mit einem Sacke Malz auf dem Rücken rücklings über die Stiegen und blieb bewusstlos liegen, erholte sich aber bald und fühlte sich wohl. Acht Tage später traten Kopfschmerzen in der rechten Scheitelhöhe ein, welche allmälich an Intensität zunahmen. Beim Tragen einer Last stürzte er bewusstlos zusammen, und wurde ins Spital gebracht. Fixer Kopfschmerz, gesteigert durch jede Erschütterung, durch jeden Gemüthsaffect, und Verlust des Muskelgleichgewichts bildeten die hervorragendsten und einzigen Symptome. Keine Lähmung, keine Störung der Sinnesorgane. Bei ruhigem Verhalten schwanden allmälich diese Symptome, so dass der Kranke nach 2 Monaten entlassen werden konnte. Einen Monat später trat nach dem Genusse grösserer Mengen Bieres Bewusstlosigkeit, und ganz der frühere Zustand wieder ein, welcher nach sechswöchentlichem Aufenthalte in der Anstalt wieder beseitigt war. Abermals 2 Monate später trat nach einem heftigen Gemüthsaffecte ein maniakischer Anfall ein, welcher durch 2 Tage anhielt. Mit dem Verschwinden desselben blieben die erst erwähnten Symptome, welche abermals allmälich schwanden. Nach Verlauf von 3 Monaten fühlte sich der Kranke vollkommen wohl und konnte jede Erschütterung ertragen, ohne dass der geringste Schmerz sich kundgegeben hätte. Seither sind 5 Monate verflossen, ohne dass das Wohlbefinden des Kranken getrübt worden wäre.

3. Stika Franz, 35 Jahre, alt Taglöhner. Ein Jahr vor seinem Eintritte in die Anstalt erhielt der Kranke einen Schlag mit einem Dreschflegel auf das rechte Seitenwandbein. Acht Tage später trat fixer Kopfschmerz, zeitweilig Schwindel und nach, aufregenden Momenten öfter Verlust des Be-

wusstseins ein. Endlich gesellte sich hiezu Abnahme der Sehkraft und Erweiterung der rechten Pupille ohne nachweisbare Texturveränderung im Augapfel, und Verlust des Muskelgleichgewichtes, daher Unmöglichkeit zu gehen. Nach mehrwöchentlichem Aufenthalte in der Anstalt trat keine wesentliche Veränderung ein. Als der Kranke sich eines Tages im Bette rasch aufsetzte, fiel er bewusstlos zurück und verschied in der nächsten Minute. Die *Section* wies einen Hirnabscess nach im Unterlappen der rechten Grosshirnhemisphäre von der Grösse eines Hühnereies. Sonst wurde nichts Abnormes gefunden.

Meningitis kam als primäre Form nicht vor; consecutiv im Verlaufe anderer Krankheitsprocesse wurde sie in mehreren Fällen beobachtet, und wird am geeigneten Orte erwähnt werden. — Vier Fälle von *Epilepsie*, sowie einen Fall, wo mit Wahrscheinlichkeit ein *Tumor cerebri* diagnosticirt wurde, boten keine Eigenthümlichkeiten. — *Hydrocephalus senilis* gehört zur Rubrik „Marasmus.“

(Fortsetzung im nächsten Bande.)

Analekten.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Den *Einfluss der Nerven auf den* **Entzündungsprocess** studirte Samuel (Königsberg. med. Jahrb. 1858 I.). Versuche an kaltblütigen Thieren haben seiner Ansicht nach keinen entscheidenden Werth in Beziehung auf diese Frage, denn bei den warmblütigen Thieren ist die Exsudation, bei den kaltblütigen die Stase das Wesentliche der Entzündung; die Stase tritt bei Säugethieren nur unter ganz besonderen Umständen ein. Durch Reizung der Nerven des Rückenmarkes an den hinteren Wurzeln der Nn. ischiadici gelang es ihm, Stasen hervorzubringen; durch elektrische Reizungen des Gangl. Gasseri gesteigerte Sensibilität und Entzündungen der Conjunctiva und Cornea, welche mehrere Tage anhielten und dann verschwanden. S. führte zu dem Zwecke zwei spitze Nadeln in der Richtung gegen das Gangl. Gasseri ein, eine vor dem Proc. mastoideus, die zweite über dem Proc. zygomaticus; dann wurden stumpfe Nadeln nachgeschoben, die erste bis zur Spitze der Pars. petrosa oss. temp., die zweite bis zur Sella turcica, und ein Inductionsapparat damit in Verbindung gebracht. Die Folge davon war ein Schrei, Verengerung der Pupille und bei starken Strömen grösste Erweiterung, leichte Injection der Conjunctiva, Thränenabsonderung, Empfindlichkeit der Lider, der Binde- und Hornhaut, heftiges Zucken der Lider. Nach 14 Stunden bildete sich Entzündung aus, die später spontan zurückging, mit Cornealgeschwüren, Trübungen, Hyperästhesie. An der Iris war nur Hyperämie bemerkbar, alle übrigen Gewebe des Auges normal. Es scheint also, dass die anderen Gewebe des Auges ihre trophischen Nerven vom Gangl. ciliare erhalten. Die Schlusssätze des Verf. lauten: 1. die acute Entzündung ist eine durch intensive Reizung der Zellen, Gewebe und Organe hervorgebrachte Ernährungsstörung derselben. 2. Die Reizung kann dieselben direct getroffen, oder indirect durch den Einfluss ihrer

trophischen Nerven auf sie gewirkt haben. 3. Die Ernährungsstörung besteht in einer vermehrten Absonderung von Ernährungsflüssigkeit aus den Gefässen, sowie einer erhöhten Aufnahme derselben in die Gewebe, vor allem in einer lebhaften Neubildung von Zellen. Vor Anderem zeichnet sie sich durch die Raschheit ihres Auftretens mit dem Charakter der Gefahr aus, der hiemit verbunden ist (Virchow).

Das **Fieber**, der Ursprung desselben mag welcher immer sein, erklärt Claude Bernard (La Clinique européenne 1859 Nr. 15) als eine Erscheinung, die durch Einwirkung auf das Nervensystem, und einzig und allein auf dieses, erzeugt werden kann. Das Fieber ist eine Art Lähmung des Sympathicus und zwar eine vorübergehende nnd unvollständige Lähmung. Die in dieser Richtung vorgenommenen Experimente haben gelehrt, dass Durchschneidung des Sympathicus am Halse an der betreffenden Kopfhälfte eine Wärmezunahme und eine örtliche Steigerung des Blutdruckes bedinge; das Venenblut fliesst nach der Operation hellroth und manchmal spritzend aus. Alle diese Erscheinungen verlieren sich, sobald man das peripherische Ende des durchschnittenen Nerven galvanisch reizt. Die Wärmezunahme rührt nicht allein von einer grösseren Gefässüberfüllung her, sondern auch von einer vermehrten Thätigkeit der chemischen Vorgänge, welche die thierische Wärme erzeugen. Die Wärmebildung ist jedoch keine absolute. Während die eine Seite warm wird, wird die andere kalt, es entwickelt sich eine Art von functioneller Compensation. Ebenso wird auch der Blutdruck an einer Stelle grösser, an der anderen geringer. Ferner findet eine Ausgleichung zwischen den äusseren und inneren Wärmeerscheinungen statt. Die vorzüglichsten Wärmequellen, die Leber- und Darmfunction sind aufgehoben, und es muss nothwendiger Weise an oberflächlichen Theilen die Wärme zunehmen. Die grössere Wärme des venösen Blutes macht sich nach Durchtrennung des Cervicalgeflechtes sehr fühlbar. Das venöse Blut ist roth, weil es noch nicht jene Umwandlung erlitten hat, die es durch den Contact mit den Geweben erfährt, es hatte noch nicht Zeit, venös zu werden, und gelangt schneller und mehr gerinnbar in die Venen. In neuester Zeit wurde von Aerzten angegeben, dass das Venenblut von einem Fieberkranken im Reactionsstadium des Fieberanfalls roth gefärbt sei, und stossweise ausströme. — Man hat beim Fieber eine Vermehrung des Fibringehaltes im Blute vorgefunden, und dasselbe wird bei Thieren nach Durchschneidung des Sympathicus beobachtet. In Folge der Durchschneidung des Sympathicus findet eine Zunahme der physiologischen Thätigkeit der betreffenden Partien statt (Schweiss, Verengerung der Lidspalte, der Pupille, des Nasenloches); in Folge der Galvanisation verschwinden diese Symptome. Die zahlreichen Experimente in Bezug auf den Einfluss des Sympathicus auf die verschiedenen Kör-

pertheile und im Vergleich auf die Cerebrospinalnerven lassen den Schluss zu, dass der Sympathicus der einzige vasomotorische Nerve sei. Der fieberhafte Zustand ist also in Allem ähnlich jenen Erscheinungen, die sich örtlich nach Durchschneidung des Sympathicus künstlich erzeugen lassen. Denkt man sich eine Generalisirung dieser Symptome, so hat man das Bild des wahren Fiebers vor sich (Steigerung der Wärme, des Blutdruckes, der Pulsfrequenz, der Transpiration, erhöhter Glanz des Auges u. s. w.). Der im Beginn des Fiebers auftretende Frost kann experimentell durch galvanische Reizung des centralen Endes eines Cerebrospinalendes hervorgebracht werden. Irgend eine vorübergehende Einwirkung erzeugt eine Störung des Gemeingefühls, durch Reflexthätigkeit des Sympathicus entsteht Frost, worauf sich Erschlaffung der Nerven einstellt, die eine Steigerung der Circulation etc. nach sich zieht.

Die *Bernardische* **Fiebertheorie** bekämpft Prof. Schiff in Bern (Allg. Wien. med. Ztg. 1859, 41. 42). Schon vor mehr als 20 Jahren hat Eisenmann aus zahlreichen Erfahrungen dargethan, dass im Fieber der Frost der Hitze nicht vorhergehen muss, ja dass er im ganzen Verlauf des Fiebers fehlen kann, also nicht die unerlässliche Bedingung der Hitze ist. Die französischen Pathologen haben hervorgehoben, dass im typhoiden Fieber oft ein einziger Frostanfall zu Anfang auftrete, während die Hitze nicht selten wochenlang in einer Reihe von Anfällen wiederkehrt. Ferner ist es gewiss, dass der Frost nur an jenen Körpertheilen erscheint, deren Gefässnerven im Rückenmark keine Kreuzung eingehen, während die Temperatur der anderen Theile schon von Anfang erhöht ist. — Endlich sind einzelne Fälle bekannt, wo der Frost der Hitze nachfolgte (?), oder wo bei rudimentären Anfällen nur ein starker Frost ohne gleich darauf folgende Hitze eintrat. Frost und Hitze sind daher von einander unabhängig, und weil sie einen gemeinsamen Ausgangspunkt haben, so ist ihre Aufeinanderfolge erklärlich, ohne dass das eine die nothwendige Bedingung für das zweite sein müsste. Die Lähmung der Gefässnerven bewirkt nicht die congestive Gefässfülle, sondern verhindert sie, wie Schiff weiter ausspricht und durch Beobachtungen belegt. In den Gefässnerven müssen neben den verengernden auch solche Elemente enthalten sein, welche die Gefässe activ erweitern. Die Fieberhitze und die Congestion sind active Zustände. Hiemit läugnet aber Sch. keineswegs, dass es pathologische Arten der Wärmeerhöhung gibt, die nur in einer Lähmung der Gefässnerven ihren Grund haben; 1847 erklärte er die an den gelähmten Theilen beobachtete Temperatursteigerung bei einer Trigeminalaffection aus der Unthätigkeit der vasomotorischen Nerven.

Als die häufigsten *Ursachen des* **Marasmus der Kinder** *im frühesten Lebensalter* betrachtet Dr. Ign. Lederer, prakt. Kinderarzt in Wien (Wien. med. Wochenschrift. 1859. 35—36): 1. *Krankheiten der Verdauungsorgane*, besonders Magen- oder Darmkatarrh in Folge unzweckmässiger künstlicher Ernährung, und 2. — *Krankheiten der Lungen*, namentlich chron. Hepatisation, als Rest einer Pneumonie, vorzüglich, wo diese mit Blutegeln, Kalomel, Tart. stibiat. behandelt wurden, und der kindliche Organismus der Kraft beraubt wurde, die Exsudation zu lösen. Gewöhnlich wird nur über Abmagerung, verminderte Esslust des Kindes geklagt, und die einzige Auskunft kann da die Auscultation und Percussion geben. (Bei der Behandlung muss man vorzüglich Rücksicht auf die Complicationen nehmen, und durch zweckmässige Nahrung, Landluft und Tonica — Chininum ferro-citratum) die Kräfte zu heben suchen. Die Tuberculose kommt ebenfalls, jedoch seltener vor, und es ist die differentielle Diagnose dieser beiden Affectionen im Kindesalter äusserst schwierig, den meisten Aufschluss geben noch die Familienverhältnisse, und der Gesundheitszustand der Eltern. — 3. *Die Syphilis congenita* hält er für keine so häufige Veranlassung, übrigens ist er dabei ein Anhänger der Mercurbehandlung. Demnächst reiht er — 4. *Haemorrhagien* (Nabel-Darmblutung), Furunkelbildung, Abscesse, wodurch *Säfteverluste* und eine schlechte Ernährung zu Stande kommen. — 5. Eine *Atrophia rachitica* ist zweifelhaft; die Ursachen der Rachitis sind allgemeine, kranke Eltern, längere Krankheit des Kindes, ungünstige Wohnung und Ernährung, die Knochen werden nicht allein ergriffen, und wirken dann auf den übrigen Organismus zurück, sondern alle Systeme leiden unter diesen Verhältnissen gleich, und es entsteht ein marastischer Zustand. — 6. Zuweilen entsteht dieser durch ein *chron. Hirnleiden*, welches ohne Exsudaterscheinungen das zarte Leben aufreibt, wozu die Schlaflosigkeit und das beständige Fieber das Wesentlichste beitragen, und dies mag auch „das hie und da noch herumspuckende schwere Zahnen“ repräsentiren. Rachitische Kinder mit Hypertrophie des Schädels oder des Hirns seien hiezu besonders geneigt.

Die **Corpuscula amylacea** betrachtet Jul. Luys als eine normale Production in der Oberfläche der Haut (Gaz. méd. 1859 1). In dem Hauttalg, vorzüglich der behaarten Theile, in den Haarschuppen, finden sie sich in bedeutender Menge, und man kann sie leicht erlangen, wenn man mit einem Messer über die befeuchtete Haut streicht. Da sie sich auch in der Cutis, zwischen den Schichten der Epidermis, und selbst im Unterhautzellgewebe finden und auch an der Haut des Neugeborenen im Moment der Geburt vorkommen, so ist wohl nicht anzunehmen, dass sie vom Staube in der Luft, oder von der gestärkten Wäsche herrühren. Die Bildung des Hauttalges und der Corp. amyl. sind unabhängig von einander. L. fand sie beim 5monatlichen Foetus, bei Greisen, bei Negern

u. s. w. Bei Kranken, die an profusen Schweissen leiden (Tuberculöse, Rheumatische), sind sie der Zahl nach vermindert, bei trockener Haut öfters vermehrt. Nach der Ansicht L.'s wird die erste Anlage der Bildung durch Exsudation vielleicht der glykogenen Materie Bernard's gegeben, welche erhärtet und zum Kern wird, auf den sich dann concentrische Schichten ähnlicher Substanz niederschlagen.

Das *thierische Amyloid* hält Schmidt in Dorpat (Ann. d. Chem. und Pharm. 1859. 60), übereinstimmend mit Kekulé (vergl. Anal. Viertlj. B. 64) für ein *stickstoffreiches Albuminat*, und also durchaus nicht für ein der Cellulose anzureihendes stickstofffreies Kohlenhydrat.

Zur *Quantitätsbestimmung des* **Albumins** empfiehlt C. Boedeker (Henle u. Pfeuf. Ztschft. V) eine Lösung von Kaliumeisencyanür. Ein Cubikcentimeter einer Lösung von 1.309 Gramm Blutlaugensalz (2Kcy, Fecy + 3HO) in 1000 C. C. Wasser entspricht genau 10 Milligramm Albumin. Die Albuminlösung, deren Eiweissgehalt bestimmt werden soll, muss in verdünntem Zustande, und stark sauer (oder mit Essigsäure angesäuert) sein. Zur Ermittlung des Eiweissgehaltes des Urins hält B. diese Titrirflüssigkeit für brauchbar.

Ueber **Gallenfarbstoffe** experimentirte Prof. Brücke mit Bezug auf die Untersuchungen Valentiner's (Vergl. Analekt. 63. Bd. S. 2 — Sitzgsber. der Ak. der Wiss. zu Wien. 1859. 35). Menschliche Blasengalle, vollständig mit Chloroform ausgezogen, zeigt in dem mit Wasser verdünnten Rückstand noch vollkommen den Farbenwechsel mit NO_5. Es fand sich, dass der in Chloroform lösliche Theil Biliphaein ist, während dem das Biliverdin sich in Chloroform nicht löst. Die Identität mit Haematoidin ist dadurch nicht ausgeschlossen. — *Der Blutfarbstoff verhält sich zum Gallenfarbstoff und Haematoidin* nach Zenker (Jahresber. der G. f. Nat. u. Hlkd. Dresden 1853—1857) wie eine Umwandlungsstufe zur anderen, und zwar in der angedeuteten Reihenfolge (B., G., H.). Unter physiologischen Verhältnissen wird der Blutfarbestoff der zu Grunde gehenden Blutkörperchen in Gallenfarbstoff umgewandelt, und als solcher ausgeschieden; unter pathologischem Einfluss wird der Gallenfarbstoff oder ein diesem analoger gelber Farbstoff in weiterer Umwandlung zum Haematoidin. Das Haematoidin bildet sich auch aus stagnirender Galle, indem man es in sackig erweiterten Gallengängen findet; ferner im ikterischen Leberparenchym bei der acuten Atrophie, in mit Gallenextravasat gefüllten Echinococcussäcken der Leber, in der Galle der Gallenblase, im ikter. pleuritischen Exsudat. Man kann es auch künstlich darstellen, indem man das Virchow'sche Bilifulvin mit Aether (Zenker) oder mit Wasser (Funke) behandelt. Es stellt sich also heraus, dass sich die meisten pathologischen Pigmente aus schon praeformirten normalen Farbstoffen bilden.

Die *grüne oder blaue Färbung des* **Eiters** hält Bergouhnioux (Gaz. méd. 1859. 1) von Gallenfarbstoff abhängig. Diese Färbung wird übrigens von den verschiedensten Substanzen bedingt, Pilze, Cyanverbindungen, Eisensulphid etc. Schiff fand in einem Falle als Ursache Blaueisenstein.

Larven von **Oestrus bovis** fand Duncan (Edinburgh veterinary Review 1859. 1) bei einer 13jährigen Kuhhüterin, die angab, öfters von Fliegen gestochen worden zu sein. Sie war immer gesund gewesen; am Nacken fand sich eine kleine Geschwulst, die sich langsam hin und her bewegte. Endlich öffnete sie sich, und es trat eine Larve heraus. Etwas später zeigte sich eine ähnliche Geschwulst an der rechten Seite des Rumpfes, ebenfalls mit Abgang einer Larve. Ein drittesmal erschien die Geschwulst an der rechten Seite des Halses, sie hatte die Grösse einer Bohne, war nicht entzündet und an der Spitze mit einer stecknadelkopfgrossen Oeffnung. Im Innern sah man zwei bewegliche schwarze Punkte. Bei einem leichten Druck kam die 1 CM. lange lebende Larve von Oestrus bovis mit einer kleinen Menge gelblicher Flüssigkeit (Blut- und Eiterkügelchen) zum Vorschein.

Die *Symptome, welche* **Larven** *von Dipteren in den* **Sinus frontales** *und* **Fossae nasales** beim Menschen verursachen, hat Coquerel (Arch. génér. 1859. 5-6) in Cayenne beobachtet und beschrieben. Im Anfange klagen die Kranken über ein unangenehmes Gefühl in der Nasenhöhle, dem bald ein intensiver Supraorbitalschmerz nachfolgt, öfters begleitet von ödematöser Schwellung der Nasengegend und des Gesichts. Reichliche Nasenblutungen treten auf, und erleichtern den Kopfschmerz nicht; in Kurzem gehen entweder durch die Nasenlöcher, oder durch Abscessöffnungen, die sich gebildet, Dipterenlarven, oft in sehr bedeutender Menge ab, die Nasenknochen nekrosiren, stossen sich ab, und es gesellen sich schwere Symptome: eine heftige Fieberreaction, grosse Athemnoth, weite Ausbreitung der Phlegmasie, Gehirnerscheinungen dazu, und die Kranken sterben gewöhnlich comatös. Selbst in günstigeren Fällen, wo Heilung eintritt, bleiben grosse Substanzverluste und entstellende Narben in der Nasengegend zurück. Bei den transportirten Europäern ist die Krankheit nicht häufiger, als bei den Eingeborenen. Die Gefahr dabei ist so gross, dass von 6 Fällen 5 starben. Die Behandlung geschieht am besten mit Injectionen, jedoch werden die in den Stirnhöhlen sitzenden Larven nicht erreicht, und für diese Fälle wäre eine Trepanation über den Sinusfrontal. vollkommen gerechtfertigt. — Zwei Oberärzte der Marine in Cayenne: Saint-Pair und Chapuis haben Exemplare des Insects der biolog. Gesellschaft in Paris mitgetheilt, nach denen es „Lucilia hominivorax“ benannt wurde. Man muss übrigens dieses Insect nicht als einen neuen Parasiten des Menschen be-

trachten; es geschieht nur als Ausnahme, dass es seine Eier in den menschlichen Organismus niederlegt. — Aehnliche Fälle sind übrigens auch in Europa wiederholt beobachtet worden; so eine Beobachtung in Arch. gén. XV. 1831, eine zweite von Legrand und Saulle in Gaz. hebd. 1858. 16. Août. — Moquin-Tandon theilte die Geschichte eines Mannes mit, welcher am Felde schlief und dem eine Fliege ihre Eier in die Nasenhöhle abgesetzt hatte; 3 Tage nachher klagte er über dumpfen Kopfschmerz in der Stirn- und Schläfegegend, und ein unangenehmes Kriebelgefühl, das von einem eigenthümlichen, selbst von Umstehenden wahrnehmbaren Geräusch begleitet war. In den darauf folgenden Tagen gingen unter reichlichen Nasenblutungen 113 Fliegenlarven ab.

Bezüglich der **normalen Lebensdauer** theilt Häser in Greifswalde (Zeitsch. des Centr. Ver. in Preuss. f. d. Wohl der arbeitenden Classen 1859) mit, dass nach Flourens nach der vergleichenden Berechnung des Alters, welches die verschiedenen Thiergattungen erreichen, zusammengestellt mit dem Zeitpunkte der vollendeten Ausbildung ihres Knochengerüstes, das Menschenalter auf 100 Jahre festgesetzt werden kann. Die mittlere Dauer des Lebensalters ist in den civilisirten Ländern Europas bei den wohlhabendsten Classen kaum an 60, bei den Gewerbtreibenden unter 30. Dem Ideale von Flourens kömmt eine kleine Bevölkerung nahe, von welcher H. schreibt: „Auf einer der Anhöhen, welche den Golf von Neapel umgeben, liegt das durch seine entzückende Lage weltberühmte Kloster der Camaldulenser. Die Thätigkeit dieser frommen Männer besteht in Schweigen und Beten. Die einfachste durchaus pflanzliche Kost reicht hin, den Verlust zu decken, den diese Anstrengungen nach sich ziehen. Mein Führer, welcher bei dem Aussehen eines Vierzigers siebzig Jahre zählte, war der jüngste seiner Genossen. Er versicherte, dass es unerhört sei, dass ein Camaldulenser vor dem neunzigsten Jahre sterbe, sehr häufig werde aber das hundertste Jahr überschritten.“ H. stellt die hervorragendsten Geister des Alterthums und der neueren Zeit zusammen. Die Auserwählten des Menschengeschlechts überschritten zu allen Zeiten das gewöhnliche Maass der Lebensdauer. Hippokrates wurde über 80, Sophokles und Xenophon über 90 Jahre alt. Epicharmus 97, Thales und Solon 100, Gorgias von Leontium 108. Es ist, schliesst H., ein erhebender Gedanke, dass die Vorsehung einem Aristoteles, Platon, Michel Angelo, Tizian Goethe, Kant, Humboldt ein langes Leben voll unvergänglicher Jugendkraft gewährt hat.

Ueber die *Beziehungen der Ehe und des Coelibats zur Lebensdauer* hat Posner (Centr. Ztg. 1859 9) Studien nach französ. statistischen Arbeiten gemacht. Es stellt sich neuerdings heraus, dass die Ehe, wenn sie nicht allzufrüh geschlossen wird, die Lebensdauer verlängert. Nur

bei den Verheirateten unter 20 Jahren ist ein ungünstigeres Sterblichkeitsverhältniss, als bei den Ledigen, bei Männern um 2, bei Frauen um 6 per Mille.

Bei Frauen im Alter von Jahren	Mortalität Verheir.	Mortalität Ledig
25—30	9·0	9·2
30—40	9·1	10·3
40—50	10·0	13·8
50—60	16·3	23·5
60—70	35·4	49·8.

Bei Männern sind ähnliche Verhältnisse, in den früheren Lebensjahren etwas günstiger, in den späteren noch ungünstiger. Die Sterblichkeit der Wittwen ist in allen Lebensaltern ungünstiger als die der Ehefrauen, die Sterblichkeit der Wittwen unter 40 Jahren ziemlich günstig, über 40 Jahre sehr ungünstig.

Ueber **Lüftung** *und* **Ventilation** hat Prof. Pettenkofer in München (Münch. Kunst- und Gewerbeblatt Jän. 1859) Versuche angestellt, um die Bedingungen zu erforschen, welche mit dem Luftwechsel zusammenhängen. Wenn die Luft in einem bewohnten Raume in Folge der Respiration und Perspiration nicht mehr Kohlensäuregas als 1 per Mille enthält, kann man sie rein und gut nennen. Reine und verdorbene Luft verdrängen sich nicht vollständig, sondern vermischen sich nur; es muss 200mal mehr frische Luft zugeführt werden, als die ausgeathmete Luft beträgt, wenn die Luft gut bleiben soll, daher 60 Cub. Met. für einen Menschen in einer Stunde. Die Differenz zwischen der Temperatur der Aussen- und der Zimmerluft, die Geschwindigkeit der freien Luft und die Porosität des Baumaterials tragen zum natürlichen Luftwechsel bei. Die Nothwendigkeit der Ventilation stellt sich heraus, wenn die Verunreinigung mit CO_2 über 1 p. M. beträgt. Jede Vorrichtung zum Wegschaffen der verdorbenen Luft kann erspart werden, da die Baumaterialien und jede beliebige Oeffnung den Dienst leisten; der Zug der Kamine wird durch die grössere Schwere der freien Luft gegenüber der Kaminluft, durch das ungleiche specifische Gewicht der communicirenden Gase bewirkt. Für die Ventilation von Krankenhäusern, Kasernen u. s. w. ist das Eintreiben frischer Luft durch Maschinenkraft am zweckmässigsten.

Die *Bepflanzung von* **sumpfigem Boden** *mit Sonnenblumen* empfiehlt Maury (Gaz. hebd. 1859, 29) neuerlichst, um die Gefahr des Sumpfmiasmas abzuwenden. Die günstigste Wirkung einer solchen Plantage sah man an den Umgebungen des Observatoriums in Washington. Das Observatorium selbst liegt 94 Fuss über dem Wasserniveau, und Sumpffieber kamen im Monat August immer epidemisch vor. Nachdem eine grössere Strecke mit Sonnenblumen bepflanzt war, blieben die Einwir-

kungen der Sümpfe aus, das Blüthestadium der Pflanze fällt gerade in die gefährlichste Zeit, und die energische Absorption der Feuchtigkeit in dieser Periode ist wohl die Ursache der guten Wirkung.

Dr. Eiselt.

Pharmakologie.

Aus eigenen Versuchen und den Beobachtungen Anderer über die Wirkungen der **Taxus baccata** zieht Prof. Schroff (Ztschft. d. Wien. Aerzte 1859 N. 31) folgende Schlussfolgerungen: 1. Die Früchte besitzen keine giftigen Eigenschaften. — 2. Dagegen sind die Blätter in nicht geringem Grade giftig. Die Erscheinungen der Vergiftung sowohl während des Lebens als nach dem Tode sprechen für die Gegenwart eines scharfen und eines narkotischen Principes; für jenes, — abgesehen von der ungemein beschleunigten Herz-Action und Respiration im Beginne der Vergiftung, — die mehr oder weniger ausgesprochenen Symptome einer Gastro-Enteritis: sehr lästige schmerzhafte Empfindungen in der Magen- und Nabelgegend, häufiges Aufstossen, Uebelkeit, fortwährende Brechneigung, endlich wirkliches Erbrechen, schmerzhaftes Gurren im Bauche, häufige Stuhlgänge; nach dem Tode die deutlichen Zeichen der Entzündung des Magens und Dünndarms, die nur dann fehlen, wenn der Tod sehr schnell eintritt. Für das narkotische Princip sprechen selbst bei kleineren Dosen die nie fehlende Eingenommenheit des Kopfes, der Schwindel, die Schwere des Kopfes und die Unaufgelegtheit zu geistigen Arbeiten; bei grösseren Gaben die Unruhe, der gestörte unruhige Schlaf oder die grosse Schläfrigkeit, Beneblung der Sinne, das Flimmern vor den Augen, die Empfindung, als dreheten sich alle Gegenstände im Kreise, der rauschähnliche Zustand, die Erweiterung der Pupille, die Verminderung der Frequenz des Herzschlages und der Respiration in der späteren Periode der Vergiftung, das ruhige, sanfte Verscheiden bei Menschen, die fast freundliche Gesichtsmiene nach dem Tode, die plötzliche und vollständige Vernichtung des Lebens, welche oft ganz unerwartet, blitzähnlich eintritt, oft erst nach den heftigsten paroxysmenweise auftretenden Convulsionen erfolgt. — 3. Aether zieht die beiden wirksamen Bestandtheile (die übrigens noch nicht chemisch rein dargestellt wurden) am besten aus, am wenigsten Wasser, welches die narkotischen Stoffe noch am ehesten aufzunehmen scheint. Alkohol nimmt beide Principe anscheinend im gleichen Verhältnisse auf. Am wirksamsten ist daher das ätherische, und demnächst das alkoholische Extract, am schwächsten ist das wässerige. Durch längeres Kochen mit Wasser und Eindicken zur Extractconsistenz scheint das narkotische Princip durch Verflüchtigung oder durch Zersetzung an

Wirksamkeit zu verlieren. Die bei Menschen beobachteten Vergiftungen beweisen am deutlichsten, dass die einfache Abkochung vorzugsweise die narkotischen Stoffe ausziehe. Nach dem ätherischen, so wie nach dem alkoholischen Extracte treten die narkotischen Erscheinungen wie auch jene des scharfen Principes auf, doch sind die ersteren meistens vorwiegend. Bei den Menschen zeigten sich nach dem alkoholischen Extracte nicht geringe feindselige Einwirkungen auf den Magen und Darmkanal, auch auf die Harn-Organe liess sich sowohl beim Menschen als auch bei einigen Kaninchen einige Einwirkung nicht verkennen. — 4. Das alkoholische Extract verliert durch längere Aufbewahrung an giftiger Eigenschaft. — 5. Höchst auffallend war in einigen Fällen von Vergiftung mit dem alkoholischen Extracte der ungewöhnlich lange Fortbestand der Bewegungsfähigkeit des Herzens nach dem Tode, indem diese zwei, selbst drei Stunden nach der letzten Respiration und nach dem Erlöschen aller Sensibilitäts- und Motilitätsäusserungen noch beobachtet wurde. 6. Mehrmals wurde, selbst wenn die Section in sehr kurzer Zeit nach dem Tode vorgenommen wurde, Magenerweichung, die sich in einigen Fällen bis zur Berstung steigerte, beobachtet. Sie betraf immer den Blindsack des Magens. — 7. Demnach ergibt sich, dass die Behauptung Rempinelli's und Martin's, die Wirkung der Eibe sei jener der Digitalis ähnlich, auf falscher Auffassung der Erscheinungen beruhe. Ob jedoch der T. baccata, wie das Volk glaubt, eine abortive Kraft zukomme, ist nirgends nachgewiesen. — 8. Zu medicinischen Zwecken wäre das alkoholisehe und das ätherische Extract die zweckmässigste Form; jenes zu 1—2 Gran, dieses zu $^1/_4$—$^1/_2$ Gran pro dosi.

Das **Lupulin** wirkt nach den Erfahrungen von Jauncey (Edinburg medical Journal — Wiener medicinische Wochenschrift 1859 N. 30) sedativ und anodyn, ohne unbedingt Schläfrigkeit zu erzeugen. In grossen Dosen reducirt es den Puls auf 20—30 (!) Pulsschläge in der Minute, und bewirkt auch Kopfschmerz, Ekel, Verlust des Appetites. Diese Wirkungen treten sowohl nach der Inhalation als nach der inneren Einverleibung ein. Hohe Dosen pflegen auch diuretisch zu wirken und stimmen den Geschlechtstrieb herab. — Ein Versuch, in welchem halbstündlich 10 Gran durch 6 Stunden genommen wurden, machte den Puls intermittirend und brachte ihn auf 30 Schläge herab. Gleichzeitig wurde ein peinliches Schwächegefühl verspürt. Im Allgemeinen ergab sich: 1. Das Lupulin enthält zwei scharf gesonderte Principien, deren eines, das Oel, blos sedativ und anodyn wirkt. 2. Das zweite Princip, aller Wahrscheinlichkeit nach das Humulin, übt eine tonisirende Wirkung auf die Verdauungsorgane. 3. Das Lupulin in Substanz kann hochdosig verabreicht werden, bis zu 10 Gran halbstündlich, ohne eine gefährliche Wirkung auszuüben. 4. Vor anderen anodynen Mitteln hat

es den Vorzug, dass es die Verdauung nicht schwächt, sondern vielmehr stärkt. Die Wirkung variirt nach dem Individuum und wird mit der Zeit schwächer. Die Darreichung ist gewöhnlich in Substanz; 10 Gran werden auf die Zunge gelegt und mit etwas Wasser hinabgeschluckt, und diese Dosis kann 3—4mal des Tags wiederholt werden. Auch in Pillen kann es gegeben werden.

Mit **Cyclamin** *und dem Wurzelstocke von* **Cyclamen europaeum** hat Prof. Schroff (Ztschft. d. Wien. Aerzte 1859 21) Versuche an Thieren und Menschen angestellt, wodurch er sich zu folgenden Schlüssen berechtiget glaubt:

1. Das Cyclamin ist ein giftig wirkender Stoff. 2. Es ist wahrscheinlich der wirksame Bestandtheil des Wurzelstockes von Cyclamen europ., jedoch nicht der alleinige. 3. Die getrocknete und selbst jahrelang aufbewahrte Wurzel verliert ihre Wirksamkeit nicht. 4. Das Cyclamin wirkt gar nicht auf die äussere Haut. Auf der Schleimhaut des Mundes erzeugt es eine vermehrte Speichelsecretion und sehr unangenehme Empfindungen auf die Geschmacksorgane, im Magen Brennen, Drücken, Ekel, Brechneigung, öfteres Aufstossen und wirkliches Erbrechen, jedoch keine Entzündung, diese aber in den übrigen Applicationsorganen bei längerem Verweilen. 5. Am feindseligsten wirkt es auf die Schleimhaut der Respirationsorgane, wenn es dahin gelangt. Dauert die Einwirkung nur kurze Zeit, weil der Tod durch eine grössere Dosis rasch erfolgte, so zieht es das Hämatin aus dem Blute und die Luftwege imprägniren sich damit. Bei längerer Einwirkung entsteht eine intensive Entzündung gesammter Luftwege und des Lungengewebes, im Blute finden sich die Erscheinungen der Hyperinose. 6. Auf die Schleimhaut des Mastdarmes längere Zeit einwirkend erzeugt es Entzündung. 7. In das Unterhautbindegewebe gebracht, verursacht das Cyclamin eine heftige in Brand übergehende Entzündung, die sich genau begrenzt und keine allgemeinen Vergiftungserscheinungen veranlasst. 8. Auf das Peritonäum gebracht erzeugt es eine starke Entzündung mit hämatinhaltigem Exsudat. 9. Eine Einwirkung auf das Cerebrospinalsystem fehlt dem Cyclamin gänzlich, es besitzt keine narkotischen Kräfte. 10. Nur zu den Speicheldrüsen besitzt es eine besondere Beziehung, daher ihre Thätigkeit erregt wird, auch wenn es mit demselben nicht in unmittelbare Berührung kommt, woraus die Aufnahme ins Blut erhellt. 11. Ob das Cyclamin als solches oder zersetzt und durch welches Organ ausgeschieden werde, konnte nicht ermittelt werden. 12. Wenn auch die Wirkung des Cyclamin vorzugsweise eine örtliche, die eines scharfen Mittels und Giftes ist; so ist es doch nicht unwahrscheinlich, dass dasselbe in die Blutmasse gelangt und diese eigenthümlich so umändert, dass das Hämatin leichter austrete. Dafür spricht die Imbibition mit Hämatin der Luftwege, der serösen Häute, der Muskeln, der Bauch- und Hautdecken, die Ergiessung einer hämatinreichen Flüssigkeit in die Bauchhöhle etc., dass aber die Einwirkung auf das Blut keine lebenbedrohende sei, geht daraus hervor, dass die Thiere nur dann zu Grunde gingen, wenn die locale Wirkung z. B. auf die Lungen, eine bedeutende war. Uebrigens scheint die Wirkung des Cyclamin vom Blute aus auf die Lungen- und Speicheldrüsen die constanteste zu sein; die Respiration wurde stets verlangsamt. 13. Das Cyclamin steht, seiner Wirkung nach zunächst dem Smilacin, Senegin, Saponin, die es an Intensität übertrifft; dagegen wird es von Emetin, Colocynthin, Elaterin, Colchicin, mit denen es gleichfalls

einige Aehnlichkeit hat, übertroffen. Der Charakter eines Narcoticum fehlt ihm gänzlich.

Bezüglich des Wirkungsverhältnisses zwischen Cyclamin und dem Wurzelstocke von Cyclamen europaeum gelangte Sch. aus weiteren Versuchen mit den frisch gegrabenen Wurzelknollen und deren ausgepresstem Safte sowohl, als mit dem aus denselben bereiteten wässerigen und alkoholischen Extracte zu folgenden Schlüssen:

1. Der Saft von dem Wurzelstocke wirkt genau wie Cyclamin und es kommt ihm keine andere Wirkung zu. 2. Die Wirkung der frischen Wurzel ist der Qualität nach genau dieselbe, wie die der getrockneten, der Quantität nach aber ist sie dreimal geringer. 3. Das alkoholische Extract wirkt ganz gleich der frischen und getrockneten Wurzel, quantitativ aber übertrifft es die getrocknete um das Doppelte, die frische um das Sechsfache, was vollkommen mit dem Ergebnisse der Bereitung übereinstimmt. 4. Das wässrige Extract ist fast wirkungslos. 5. Das Cyclamin und der frische Saft repräsentiren zwar einen wesentlichen Theil der Wirkung des Knollenstockes, doch keineswegs die Gesammtwirkung. Weder Cyclamin noch der frische Saft erzeugen Gastritis, während dieselbe sowohl die frische und getrocknete Wurzel als auch das alkoholische Extract hervorbringen. Es muss daher in der Wurzel noch ein anderes noch nicht gekanntes Princip enthalten sein, welches die Entzündung erzeugt, jedoch sich nur auf die Dauungsorgane beschränkt. Amylum ist der Vermittler nicht, indem direkte Versuche mit Cyclamin und Amylum negativ ausfielen. 6. Der Wurzelstock von Cyclamen europ. ist ein Remedium acre, das in grösserer Menge auf den Magen einwirkend Gastritis erzeugt, auf die Secretionsorgane namentlich auf die Speicheldrüsen erregend wirkt und die Respiration verlangsamt. 7. Cyclamen und dessen ausgepresster Saft ist kein verlässliches Pfeilgift, dagegen ein wirksames Fischgift, indem der den Respirationsorganen so feindliche Saft mit den Kiemen in unmittelbare Berührung kommt. Eine besondere Einwirkung auf den Uterus besitzt Cyclamen nicht, abgesehen von der allen Brech- und Abführmitteln zukommenden.

Ueber *Ausscheidung des* **Arsens** *durch den Harn* ergeben vielfache Untersuchungen von E. Schäfer (Ber. d. Wien. Acad. Bd. 25) den Schluss, dass für das letzte Auftreten des Giftes im Harne keine bestimmte Frist angegeben werden kann, denn so wie nach dem Einnehmen von Tinct. Fowleri in mehreren Fällen schon nach 1 Stunde Arsenik im Harn nachgewiesen wurde, so fand man bei Gebrauch von 30 Tropfen genannter Tinctur, 12 Tage hindurch nach Aussetzen des Medikamentes den letzten Spiegel am 15. Tage, und einmal beim tägl. Gebrauche von 20 Tropfen Tinct. Fowleri durch 16 Tage hindurch, am 24. Tage den letzten deutlichen Nachweis von Arsen. Durch Diuretica wird Arsen völlig ausgeschieden. Im Speichel fand Sch., nachdem das Medikament 3 Tage ausgesetzt war, einmal am 15., einmal am 22. noch Arsen, wo im Harn am 16. und 24. Tag derselbe verschwand. Bei Anwendung des cosmischen Pulvers auf ein Fussgeschwür zeigte der Urin der ersten Stunde einen braungelben Anflug, in den folgenden Stunden deutliche Arsenspiegel. Ferner wies er in einem Oberschenkelknochen von einer an Carcinoma Mammae Gestorbenen, so wie

in den Schuppen bei Psoriasis und Ekzem, so wie in einem Brustdrüsencarcinom das Arsen nach. Ueberhaupt ergaben die Fälle, in denen S. die Tinct. Fowleri bei Psoriasis, Carcinom, Ekzem anwenden sah, durchaus keine für dieses Mittel sprechende Resultate. — Auch über *Antimon* stellte Sch. Beobachtungen an und fand Folgendes: Bei einem Pneumoniker, der täglich 1 Gran Brechweinstein bekam, ergab der erste Urin nach $3\frac{1}{2}$ Stunde nach dem Einnehmen, einen schwachen, die folgenden einen deutlichen Spiegel im Marsh'schen Apparate. Nachdem durch 6 Tage täglich 1 Gran angewendet worden war, verschwand beim Aussetzen des Medikamentes am 4. Tage das Antimon aus dem Urin. In einem Falle von chronischem Lungenkatarrh, wo Goldschwefel angewendet wurde, zeigte der Harn im Marsh'schen Apparate einen deutlichen Antimonspiegel, ein 2. und 3. Mal fand man keinen Antimon im Harn; Kermes minerale wurde bei gleichzeitigem Gebrauch von kohlensaurem Kali und ohne dasselbe immer im Harne nachgewiesen.

Dass *der Marsh'sche Apparat zum Nachweis von Antimonspuren in Vergiftungsfällen nicht ausreichend* sei, hat J. L. Lassaigne (Schmidts Jb. 1859 4) im Verein mit Lorain durch Erfahrung bewiesen. Bei Untersuchung eines durch Brechweinstein getödteten Individuums liess sich nämlich durch den Marsh'schen Apparat das Antimon nur aus der Leber in ganz schwachen Spuren auf die bekannte Art nachweisen, während aus den Nieren, dem Magen und der Milz keines auf diese Art erhalten wurde; dagegen wurden bei successiver Behandlung der betreffenden Kohlen- und Aschenrückstände erst mit Salpetersäure, dann mit Salzsäure nicht allein aus der Leber sehr entschiedene Zeichen der Gegenwart von Antimon durch Behandeln mit Schwefelwasserstoffgas erhalten, sondern es zeigten auch die übrigen genannten Organe (namentlich Milz und Nieren sehr bestimmt, Magen und Darmcanal nur in Spuren) dieselbe, obschon bedeutend schwächere Reaction; ja es gelang S. auf diese Weise selbst die Menge des in der Leber enthaltenen Antimons zu bestimmen.

Eine preisgekrönte Abhandlung über **Chlorkali** *als Präservativ- und Heilmittel der* **Stomatitis mercurialis** enthält folgende Schlussfolgerungen (Bull. gén. de Thér. — Wien. medic. Wochenschrift 1859. 30).

Chlorkali übt einen wirklichen Heileinfluss auf die Stomatitis mercurialis. 2. Ausserdem besitzt das Chlorkali eine gewisse prophylaktische Kraft; demnach konnte das Protojodur. Mercurii längere Zeit hindurch zu 15—20 Ctgramm. täglich gegeben werden, ohne dass die Mundhöhle irgendwie afficirt worden wäre. Dies geschah aber sogleich, sobald die Verabreichung des Chlorkali ausgesetzt wurde. 3. In gewöhnlichen Fällen weicht die Stomatit. merc. der Anwendung des Chorkali in drei Tagen, in schweren Fällen musste es jedoch 11 Tage fortgesetzt werden. 4. Die Wirkung des Mittels bekundet sich durch folgende Erscheinungen: *a.* der Schmerz verschwindet; *b.* ebenso der Speichelfluss und die Geschwulst der Parotis; *c.* endlich verschwinden auch die krankhaften Er-

scheinungen am Zahnfleische; *d.* die grössere oder geringere Dosis übt keinen bedeutenden Einfluss; für gewöhnlich genügen 4—5 Grammen innerlich in Lösung. *e.* Auch als Mundwasser zeigt es sich sehr nützlich. *f.* Die Heilwirkung des Mercurs wird durch Anwendung des Mittels nicht beeinträchtiget.

Ueber *Vergiftung mit* **Cyankalium** theilt A. Schauenstein (Schmidt's Jahrb. 1859 N. 4) einige Notizen, basirt auf 5 ihm bekannt gewordene Fälle, mit, in denen der genannte Stoff fast augenblicklich unter tetanischen, mit beinahe apoplektischer Schnelligkeit eintretenden und verlaufenden Symptomen den Tod herbeiführte. Die Obduction dieser Fälle ergab stets mehr oder weniger bedeutenden Blutreichthum des Gehirns, das Blut in den Herzhöhlen und grossen Gefässen war dunkel dickflüssig, sonach im Allgemeinen keine charakteristischen Erscheinungen. Der Zustand des Magens war verschieden. In einem Falle war die Schleimhaut wenig geröthet und bot überhaupt nichts Besonderes dar, nur der Geruch nach Blausäure war deutlich vorhanden. Auch in einem anderen Falle war keine besondere Färbung der Magenschleimhaut sichtbar. Dagegen war in dem sehr rapid tödtlich verlaufenden Falle die Magenschleimhaut tief dunkelroth gefärbt, geschwollen, an einzelnen Stellen mit zahlreichen Blutpunkten besetzt, der Mageninhalt blutig gefärbt, der Geruch nach Blausäure äusserst intensiv. Zwei andere Fälle ergaben dieselbe nur weniger ausgesprochene Beschaffenheit der Magenschleimhaut. Im 1. Falle war der Geruch nach Blausäure durch die bedeutende Menge der genossenen, unverdauten Nahrungsmittel vollständig verdeckt. Die Verschiedenheit des Befundes beweist, dass es kein anatomisches Kennzeichen der Vergiftung durch Cyankalium gebe. Die im 2. Falle vorgefundene intensive Röthung der Magenschleimhaut scheint von der Einwirkung des sehr stark alkalisch reagirenden Mageninhaltes auf das todte Gewebe hergerührt zu haben, während bei geringer Menge oder grosser Verdünnung des Mageninhaltes durch Nahrungsstoffe diese Einwirkung geschwächt oder völlig aufgehoben ist. Der Mageninhalt ist stets alkalisch und konnte in demselben immer Blausäure neben etwas Ameisensäure nachgewiesen werden und es ist wahrscheinlich, dass in allen Fällen Blausäure im Magen in Ameisensäure umgewandelt werde. — In Betreff der kleinsten tödtlichen Menge des Cyankaliums ist durch Versuche an Thieren und Erfahrungen an Menschen festgestellt, dass schon wenige Grane zur Herbeiführung eines schnellen Todes genügen. Doch ist dieselbe verschieden, da das Präparat nach Verschiedenheit der Bereitung, nach der verschiedenen Dauer und Sorgfalt der Aufbewahrung auch einen verschiedenen Blausäuregehalt nachweist. Am intensivsten wirkt das nach Wigger's Methode durch Sättigung einer Kalilösung mit Blausäure dargestellte Präparat; schwächer jenes, welches durch Glühen des gelben Blutlaugensalzes in verschlossenen Gefässen mit oder

ohne kohlensaurem Kali erhalten wird. Am wenigsten wirksam ist jenes, welches durch Glühen von kohlensaurem Kali mit stickstoffhaltigen organischen Körpern, z. B. getrocknetem Blut, Fleisch, Harn etc. gewonnen wird. Diese Vergiftungsart gewinnt um so mehr Interesse, weil sie in neuerer Zeit häufiger vorkommt, indem das Cyankalium zu technischen Zwecken z. B. in der Photographie, bei der galvanischen Vergoldung und Versilberung häufig verwendet wird, und Sch. macht auf die dringend nothwendigen Massregeln gegen den freien Verkauf dieses gefährlichen Giftstoffes in sanitäts-polizeilicher Hinsicht aufmerksam. *Prof. Reiss.*

Physiologie und Pathologie des Blutes. — Allgemeine Krankheitsprocesse.

Ueber **putride Infection** experimentirte Panum (Bibl. for Laeger. VIII. 2. — Schmidt's Jahrb, 1859. 2). Einspritzungen putrider Stoffe bei Thieren, als: Wasserextract von faulem Blut, Hirnsubstanz, Fleisch, Bindegewebe, Faeces haben ganz andere Zufälle zur Folge, als Injectionen mit den isolirten Zersetzungsprodukten (kohlens. Ammoniak, Leucin, Tyrosin, Ammoniakverbindungen der flüchtigen Säuren, Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium). Das putride Gift ist daher ein Ferment, welches zu den Extractivstoffen gehört. Es ist übrigens nicht flüchtig, sondern fix; es wird durch Kochen und Eindampfen nicht zersetzt, selbst wenn bis zur völligen Trockenheit abgedampft wird. Das Wasserextract der eingetrockneten putriden Stoffe enthält den Ansteckungsstoff, der in Alkohol unlöslich ist; die in den faulenden Flüssigkeiten enthaltenen Albuminate condensiren auf ihrer Oberfläche das Gift, so dass man beim Auswaschen dieser jenes erhalten kann, sie selbst sind nicht giftig. Die Intensität ist so stark, dass 12 Milligramm einen Hund zu tödten vermögen. — Manche von den Versuchsthieren starben während oder bald nach der Injection unter tetanischen Zuckungen. In der Regel jedoch kamen die ersten Symptome erst nach $^1/_4$—2 Stunden (Erbrechen, Durchfall, vermehrte Speichel- und Thränensecretion, Dyspnöe, Muskelzittern, Frostschauer und heftiges Fieber). Ueberlebten die Hunde die 6. Stunde, so war die grösste Gefahr vorüber, $^2/_3$ genasen. Der anatomische Befund war theerartiges Aussehen des Blutes, schnelle Verwesung der Leiche, hämorrhagische Entzündung der Darmschleimhaut, vorzüglich des Dünndarms. — Eine Vergleichung dieser Symptome mit Typhus, Cholera, Pyämie u. s. w. unterlässt P. aus dem Grunde, weil die Symptomencomplexe bei Versuchsthieren nicht in Beziehung zu bringen sind zu bestimmten Krankheiten des Menschen. (Vergl. die Arbeiten Stich's in den Annal. der Charité. — Analekt. 41. Bd. S. 21).

Die **Pigmentmilz** hält Duchek (Spitalszeitg. 1859, 15) für die wesentlichste Alteration dieses Organs bei **Intermittens**. Das Pigment erscheint in zweierlei Form. Unregelmässige, eckige, oder rundliche Schollen oder Körnchen von schwarzer, bräunlicher oder gelbrother Farbe, zuweilen mit einem blässeren Saume umgeben, manchmal durch eine in Essigsäure und Aetzkali lösliche Substanz vereinigt. Die helleren jüngeren Körner werden in Säuren und Alkalien gelöst, die schwarzen älteren sind unlöslich. Das Pigment kann aber auch in Zellen vorkommen, welche gross, leicht granulirt, spindelförmig sind, und einen grossen Kern zeigen. Als Bildungsstätte ist wohl die Milz selbst anzunehmen, als Ursache die Stauung des Blutes in den Sinus des Organs. Das gebildete Pigment wird mit dem Blutstrom in andere Theile verführt. Das Blut der Milzvene und der Porta enthält meist Pigmentkörner und Pigmentzellen, die vollkommen gleich sind jenen der Milzpulpa. Pigment wird möglicherweise auch in der Leber gebildet, da Frerichs es in den Lebervenen-Capillaren fand, die Hauptmasse wandert aber von der Milz ein. Es findet sich *zwischen den Leberzellen*; die Pigmentzellen zeigen immer die Form der Milzpulpa, während die Leberzellen höchstens fettig entarten. Als Folgen der Anhäufung von Pigment in den Capillaren können angesehen werden: mehr oder weniger ausgebreitete Hämorrhagien, bei höheren Graden des Seitendruckes auf die Aeste der V. portae: Ascites; ebenso dürfte die Verkleinerung des Organs mit der Verstopfung vieler Capillaren und daraus folgendem partiellem Schwund der Leberzellen in Zusammenhang zu bringen sein. Durch die veränderten Druckverhältnisse kann die Gallenbereitung gestört werden, woraus sich manche Fälle von Ikterus erklären. Das Pigment in den Nieren findet sich in den Malpighischen Gefässknäueln, selten in den Harnkanälchen; im Gehirn ist es am häufigsten in den Capillaren der Rinde in Form von Schollen oder Körnchen, und kann Veranlassung zu Hämorrhagien etc. geben. Eben so auffällig ist seine Anwesenheit in der Haut und im Blute. In dem Blute des rechten Herzens ist es stets vorhanden. — Der Intermittensprocess ist also durch die Schwellung der Milz charakterisirt. Dabei kommt es zum Zerfall von Blutzellen und zur Pigmentbildung. Das Pigment gelangt weiter in die Capillaren der Leber, der Nieren, des Gehirns; es entsteht collaterale Hyperämie, nicht selten Blutaustritt und Functionsstörung, bei Affection des Gehirns oft plötzlicher Tod. Der massenhafte Zerfall von Blutkörperchen führt zur Verarmung des Blutes an zelligen Elementen, zur schlechten Ernährung, Marasmus, Hydrops.

Prof. Hirsch (Klin. Fragm. 1. Abthg.) erzählt, dass es ihm bei einem 18jährigen Mädchen, welches seit 9 Monaten unausgesetzt an Intermittens litt, und einen harten, vom kleinen Becken bis rechts über

den Nabel reichenden Milztumor hatte, gelang, durch 12 Gr. Chinin. bisulf. in einem Zeitraum von wenigen Secunden eine handgreifliche Verkleinerung der Milz herbeizuführen. Die Geschwulst wurde etwa um 1 Zoll kürzer und um $^1/_8$ Zoll schmäler; nach einer Stunde etwa dehnte sich das Organ wieder aus, aber in geringeren Dimensionen; nach 14 Tagen ragte die Milz nur in der Grösse eines halben Hühnereies unter dem Rippenrand hervor. H. gesteht, dass es ihm sonst nie gelang, eine solche momentane Verkleinerung der Milz zu erzielen. Piorry erwähnt ähnlicher Fälle, fand aber ein ungläubiges Publicum.

Bei *Wechselfieber-Kranken* machte Prof. Groh (Oestr. Zeit. für pr. Heilk. 1859. N. 22). *Versuche mit Einathmung des Chinaaethers* mit dem günstigsten Erfolge. Auf Empfehlung des Prof. Pignacca wurden bereits früher in Mailand mit diesem von Manetti erfundenen Präparate Versuche angestellt. Die klare, farblose, angenehm riechende Flüssigkeit ist leicht flüchtig und ist das Destillationsproduct von chinasaurem Kalk, wie er bei der Bereitung des Chinins als Nebenproduct gewonnen wird, Schwefelsäure und Alkohol in dem Verhältniss von 32 : 32 : 44. Das Mittel wird wie das Chloroform (zu 1 Scr. — 1 Dr.) auf ein Tuch geschüttet und vom Kranken in tiefen Zügen eingeathmet, meist beim Beginn der Kälte. Wurde der Chinaaether in der fieberfreien Zeit angewendet, so war ausser dem beschleunigteren Athem und Puls kein anderes objectives Symptom nachweisbar. Die Einathmung beim Beginn des Froststadiums bewirkte alsogleich ein besonderes Wohlbehagen, so dass es *wohl kein angenehmeres Febrifugum* geben dürfte. — Die Patienten geben einen Nachlass der Kälte an, der Anfall wird bedeutend abgekürzt, sehr gemässigt, oder verlauft kaum merklich, der Milztumor nimmt ab. Bei 6 Fällen wurde mit 1 Dr. des Mittels vollkommene Heilung erzielt; bei einem 7. war der Erfolg nicht vollkommen günstig, das Präparat aber in einer unzureichenden Menge vorhanden. Seitdem bewährte sich der Chinaaether noch bei 5 Kranken in der Privatpraxis, und bei einem Spitalskranken.

Spengler (Ost. Zeit. f. prakt. Heilk. 1859 Nr. 42) fordert auf, Versuche mit *reinem Schwefeläther* anzustellen, indem er glaubt, dass der Aether allein das Wirksame sei, und erwähnt, schon vor 12 Jahren Intermittens auf diese Weise mit Erfolg behandelt zu haben. (Vgl. med. chir. Ztg. 1847 Nr. 21.)

Ueber **typhöse Larynxaffection** schrieben Charcot und Dechambre (Gaz. hebd. 1859. 30). Sie unterscheiden: 1. Ein *typhöses Larynxgeschwür.* Im Beginn entstehen an der Schleimhaut, welche die Mm. arythenoidei bekleidet, ein oder mehrere diphtheritische Beschläge, welche sich in Geschwüre umwandeln, und mehr oder weniger in die Tiefe greifen, wo dann Nekrosirung der Knorpel oder ein submucöser Abscess

entstehen können. Die Symptome reduciren sich oft nur auf eine rauhe Stimme, ein wenig Husten und Schmerzhaftigkeit des Larynx beim Druck. Nur bei submucösen Abscessen, bei Glottisoedem, oder behinderter Abstossung des nekrotischen Knorpels treten schwere Symptome auf. — 2. Eine *Laryngitis necrotica*, wobei die Schleimhaut primitiv frei ist, und welche fast nur in der Convalescenz auftritt. Erschwertes Schlingen, Empfindlichkeit beim Druck, Mitbetheiligung der Haut (Oedem), Dyspnöe, Aphonie, ein krampfhafter Husten, nebst einer hochgradigen Beklommenheit kommen dabei in den meisten Fällen vor. Der Verlauf ist im Allgemeinen sehr rapid. Sestier berichtet von 12 Fällen, welche mit Glottisoedem endeten. — 3. Eine *Laryngitis pseudo-membranacea*, die seltener vorkömmt. Im Allgemeinen bilden sich die Pseudomembranen im Pharynx und an der Epiglottis, und steigen herab auf die Schleimhaut der Bronchien. Sie kommen in manchen Epidemien zugleich auch auf der Schleimhaut des Darmkanals vor, wie in jenen Fällen, die Oulmont (Arch. gén. 1855) im Hop. St. Antoine beobachtete. — Schliesslich werden jene Fälle erwähnt, wo bei Suffocationsgefahr die Tracheotomie versucht wurde. Unter 19 Operirten genasen 7, ein glänzendes Resultat, wenn es auf grössere Zahlen basirt wäre. Die einzelnen Beobachtungen sind von Demme (1 Fall: Tod während der Operation); Textor (3 tödtliche Fälle: bei 2 wurde die Trachea nicht geöffnet); Hein (1 tödtl. Fall: Allgemeiner Bronchialcroup); Oppolzer (1 Fall: Glottisoedem, — Tod durch Pneumonie nach 14 Tagen); Ebhart und Braun (2 Fälle mit Heilung); Dinstl (1 Fall: Nachfolgende Pneumonie, Heilung); Sestier (3 tödtliche Fälle von Laryng. necrotica); Emmert (5 Fälle in der Convalescenz; bei 4 Heilung, bei 1 Tod; 2 Fälle während des Typhus, 2 Todesfälle nach Frey in H. u. Pf. Zt.); Chippendale (1 Fall mit tödtl. Ausgang. Union méd. 1859 23).

Einige *Fälle von Geistesstörung im Verlauf des Typhus* veröffentlicht Maresch, ord. Arzt der k. k. Wiener Irrenanstalt (Ztschft. der Wiener Aerzte 1859. 32). Jedes Jahr, besonders zur Zeit der letzten Wiener Typhusepidemie Nobr. 1858— Febr. 1859 kamen häufig ähnliche Fälle zur Beobachtung.

Hienach können beim Typhus alle Formen psychischer Störung nacheinander oder in Abwechslung vorkommen: Manie, Wahnsinn, Grössen- und Hochmuthswahn, Trübsinnformen sehr häufig mit Abstinenz, Verwirrtheit und Blödsinn. Nimmt man nur das Stadium, in welchem der Kranke zur Beobachtung kömmt, in Berücksichtigung, so ist eine dieser Formen vorwaltend, betrachtet man hingegen die ganze Krankheit, so verläuft die psychische Störung parallel dem Typhusprocess mit den acuten Uebergangs- oder Stillstandformen der Gehirnerkrankung. Bei der Behandlung ist das Hauptaugenmerk auf den Typhus selbst zu

richten, erst mit der Reconvalescenz des Körpers tritt die Möglichkeit ein, die psychische Behandlung einzuleiten.

Einen *Fall von chronischer* **Kupferintoxication** von Oppolzer's Klinik beschreibt Schnitzler (Deutsche Klin. 1859. 19).

Ein Kutscher verlor vor 3½ Jahren den Appetit, magerte ab, wurde kleinmüthig, und litt abwechselnd an Verstopfung und Durchfall. Sechs Monate darauf bekam er eine heftige Kolik, mit mehrere Minuten dauernden Anfällen von heftigen Schmerzen im ganzen Unterleib, starkem Meteorismus und Empfindlichkeit gegen Berührung. Dabei verlor er die Zähne besonders am Oberkiefer, ohne dass er Speichelfluss gehabt hätte. Nach 1 Jahre stellte sich ein zweiter Kolikanfall, abermals mit Verlust einiger Zähne ein. Ein Zittern der Extremitäten und Unregelmässigkeiten im Stuhlgang blieben zurück. Nach 1½ Jahren kam ein dritter Anfall, nach welchem eine Lähmung der rechten Hand folgte. Der Befund bei der Aufnahme ins Krankenhaus war: Körper abgemagert, Haut grünlich gefärbt, Mundschleimhaut blass, an der inneren Fläche der Unter- und Oberlippe, besonders den Zahneindrücken entsprechend dunkelblau gefärbt. Die wenigen Zähne schiefergrau. Der Unterleib stark eingezogen, empfindlich, die oberen Extremitäten abgemagert; besonders die rechte Hand. Die Beweglichkeit zwischen Ober- und Vorderarm rechts beschränkt, im Hand- und Fingergelenk die Extension unmöglich, Flexion nur theilweise gestattet, die Hand unter rechtem Winkel zum Vorderarm geneigt, fast zur Faust geballt. Sprache stotternd, kein Kupfergeschmack, elektrische Motilität und Sensibilität ungeschwächt, im Harne Kupfer.

Die differentielle Diagnose der chron. Kupfervergiftung und einer chron. Intoxication mit Blei ergibt sich aus dem Nachweis des Metalls im Urin und der Art der Beschäftigung des Kranken. Die übrigen Symptome sind nicht Ausschlag gebend.

Bei der Bleivergiftung:	*bei der Kupfervergiftung:*
Farbe: blass, erdfarben, gelblich,	grünlich,
Geschmack herbsüsslich,	„als hätten sie Kupfermünzen auf der Zunge"
Verstopfung, Eingezogensein der Bauchdecken;	Durchfall, mit Verstopfung wechselnd, Meteorismus, Schmerzhaftigkeit des ganzen Unterleibs.

Die Behandlung nimmt Rücksicht auf die Fernhaltung der schädlichen Einflüsse, auf Entfernung des einverleibten Kupfers durch Vermehrung der Se- und Excretionen.

In Betreff der Aetiologie der **Cholera** werden von Prof. Pettenkofer (Monatschr. f. Sanitätspol. 1859. 1. 2) fünf Fragen in Anregung gebracht, und eingehend besprochen, um die Verhältnisse, die mit der Epidemie in naher Beziehung stehen, so ernst und genau als möglich vor deren Wiederkehr zu prüfen, und wissenschaftliche Beobachtungen beim Ausbruch zu ermöglichen. Nach den in Folge der neuesten Untersuchungen aufgestellten vermittelnden Ansichten sind *zu einer Epidemie sowohl specifische, durch den Verkehr der Menschen verbreitbare, als auch örtliche Hilfsursachen gleich wesentlich nothwendig.* — Die Vorschläge zu Untersuchungen beziehen sich blos auf die Hilfsmomente.

1. *Welche Verbreitung hat die Cholera zu verschiedenen Zeiten in den Ortschaften und Ländern Europas gezeigt?* Die Registrirung der einzelnen Cholerafälle ist wohl nur auf die Todesfälle zu beschränken, da nur diese eine genaue Controle zulassen, und die Tödtlichkeit eine hervorragende Eigenschaft der Krankheit ist. Die Bezeichnung der Zeit geschieht durch die Angabe des Todestages, die Bezeichnung der Oertlichkeit am besten nach den einzelnen Wohnhäusern. In der That hat sich die Vornahme dieser Detaillirung in den Berichten der Epidemie 1854 in London glänzend bewährt. Ein Schema dafür, wie es auch in Bayern in Anwendung kam, ist zur allgemeinen Annahme zu empfehlen.

Name des Ortes

Bezeichnung des Hauses (Strasse, Nr.)	Todestag	Namen des Verstorbenen	Alter	Stand oder Beschäftigung	Zahl der Einwohner des Hauses vor der Epidemie	Bemerkungen.

Personen, welche in ihrer Wohnung erkranken, und in einem Spital sterben, müssen als in ihrem Hause gestorben angenommen werden, und darnach auch in den Schemen vorkommen. Sie können mit * bezeichnet werden. Diese Register bilden die unerlässliche Grundlage für jede genaue systematische Untersuchung localer Einflüsse, und ohne Einsicht in dieselben ist man den gröbsten Irrthümern ausgesetzt. Man kann auf einem Ortsplane ferner alle einzelnen Fälle in ihrer örtlichen Verbreitung ersichtlich machen. Als Einheit für die ergriffenen Ortschaften soll der einzelne Ort oder die politische Gemeinde genommen werden. Man ist bisher viel zu wenig ins Einzelne gegangen, und hat deshalb keine befriedigenden Resultate. Ein Beispiel, wie viel übersehen wird, wenn man nicht detaillirt, gibt der Bezirk Traunstein 1854. Es kamen da unter 21.110 Einwohnern 91 Todesfälle vor. Die Sterblichkeit war also $^1/_3$ p. Ct. Die Todesfälle kamen aber fast alle auf den Ort Traunstein mit 2553 Einwohnern, was also 3% Mortalität ausmacht. Verfolgt man die einzelnen Häuser, so stellt sich heraus, dass nur der vierte Theil der Stadt ergriffen war, und in diesem Quartier ist die Sterblichkeit höher als 11%. — Wann man die Krankheit als epidemisch oder als sporadisch bezeichnen soll, ergibt sich 1. aus dem numerischen Verhältniss der Todesfälle zur Zahl der Einwohner, 2. vorzüglich aus der örtlichen Nähe oder Ferne in ein und derselben Ortschaft, und 3. aus der zeitlichen Aufeinanderfolge. Fürth hat 16.745 Einwohner, es starben 17, also $^1/_{10}$%. Die Fälle waren in der ganzen Stadt zerstreut, und kamen nicht gehäuft in einem Hause vor. Die Krankheit war da nicht epidemisch. Regensburg mit 25.898 Einwohnern verlor 26. Also auch nur $^1/_{10}$%.

Aus den Registern geht jedoch hervor, dass die Mehrzahl der Fälle in einem kleinen Bezirke der Stadt, und mehre Fälle in einem Hause sich ereigneten; die einzelnen Fälle folgten kurz auf einander, die Krankheit war hier epidemisch. — Es ist von Belange, die eingeschleppten Fälle als solche zu bezeichnen; und gibt dies eine Entscheidung, ob eine Epidemie oder nur vereinzelte Fälle aufgezählt werden. — Unter Hausepidemie versteht P. Todesfälle in einem und demselben Hause, während die Nachbarn oft ganz verschont bleiben. Es lassen sich sehr lehrreiche Detailuntersuchungen auf Basis dieser Angaben vornehmen. — Eine übersichtliche Tabelle über das ganze Land wurde in Bayern nach folgendem Muster angelegt:

Regierungs-bezirk	Polizeidistrikt	Ort	Einwohnerzahl	Datum des ersten Todesfalles	Datum des letzten Todesfalles	Zahl der Todesfälle Männ.	Zahl der Todesfälle Weibl.	Bemerkungen.

Bei den Ortsnamen steht ein Zeichen, welches angibt, ob die Krankheit als Epidemie +, oder als vereinzelt ○, oder als Hausepidemie auftrat ♁. Die Herstellung einer genauen Cholerakarte kann so lange nicht unternommen werden, als die Medizinalstatistik nicht die nach den obigen Grundsätzen bearbeiteten und vollständigen Tabellen mitgetheilt hat. Erst wenn diese Grundlage feststeht, kann auf die Frage eingegangen werden, *wo* überall und *was* alles untersucht werden soll. P. beruft sich auf die Erfahrungen in Bayern. Man hat vom ersten Auftreten der Cholera den Einfluss des Bodens hervorgehoben. Die Erhebung über dem Meeresspiegel hat sich als unstatthaft erwiesen und man suchte die geognostische Formation zu prüfen. Nach Fourcault wäre der beste Boden für die Ausbreitung der Cholera das Alluvium, dann Grobhalk, Thon, die kohlenführenden Schichten, der Magnesia-Kalkstein. Seltener zeigt sich die Krankheit auf dem mittleren und oberen Sandsteine, auf Quarzconglomeraten, Kreide, Uebergangsgebirge, Urgebirge. Die zahlreichen Ausnahmen waren jedoch gleich im Anfang geeignet, das Räthsel ungelöst zu lassen. — In dem Hauptberichte über die Choleraepidemie 1854 im Königr. Bayern (Cotta, 1857) sind zwei Schlusssätze, welche die Antwort reguliren. 1. Alle von der Cholera epidemisch ergriffenen Orte oder Ortstheile sind auf porösem, von Wasser und Luft durchdringbarem Erdreich erbaut, und soviel bis jetzt bekannt geworden ist, gelangt man in allen in einer Tiefe von 5—50 Fuss auf Wasser. 2. Soweit indess Orte oder Ortstheile unmittelbar auf compactem Gesteine oder auf Felsen liegen, welche vom Wasser nicht durch-

drungen sind, hat man in denselben meist gar keine oder höchst selten nur vereinzelte Cholerafälle, niemals eine Choleraepidemie beobachtet. Ueber den Zusammenhang des Wasserstandes einer Gegend und der Choleraepidemien hat die Commission in Bayern festgesetzt, dass 1. Nur die Thäler, Ebenen und Becken der Flüsse und Bäche bestimmte Gruppen von epidemisch ergriffenen Ortschaften erkennen lassen. 2. Wenn ein Thal vom Ursprunge seines Flusses bis zur Mündung eine ziemlich gleiche Beschaffenheit des Untergrundes wie der Oberfläche behält, so trifft man die am oberen Theile des Flusses gelegenen Ortschaften regelmässig frei von Epidemien. Letztere zeigen sich, wenn überhaupt das Thal von der Cholera ergriffen wird, erst in einer grössern Entfernung vom Ursprunge. Die Orte um und an den Wasserscheiden bleiben in der Regel verschont. Ausnahmen sind sehr selten, und haben sich nur in den beckenartigen Erweiterungen der Flussthäler in und an dem Gebirge gezeigt, sowie da, wo die einzelnen Flussthäler wesentliche Verschiedenheiten in der Oberfläche des Bodens darbieten. 3. In den Flussgebieten hat sich die Cholera von den epidemisch ergriffenen Orten aus ungleich häufiger Fluss abwärts als Fluss aufwärts verbreitet. 4. In beckenartig erweiterten Flussthälern begrenzen sich, wenn dieselben epidemisch von der Cholera ergriffen werden, die einzelnen Epidemien regelmässig mit dem die Flussebene einschliessenden Hügellande, und erscheinen erst jenseits der Hügel wieder in den nächsten Flussthälern. 5. Geht ein Fluss aus einem epidemisch ergriffenen Alluvialdistricte in eine Gegend mit compactem oder felsigem Untergrunde, so hören hiemit die Epidemien längs seines Laufes auf, oder beschränken sich allein auf jene Orte, welche auf aufgeschwemmten und von Wasser durchdrungenen Ufertheilen liegen. Dieses Haften der Epidemien an den Flüssen ist eine Thatsache, die sich nicht erklären lässt durch die grössere oder geringere Entfernung des Wassers vom Orte, oder durch die Erhöhung der Orte über dem Spiegel des Nachbarflusses. Zwar hat Farr (Report on the mortality of Cholera in Engl. 1845—1849) eine mathematische Formel construiren können, welche bei der Kenntniss der Mortalität in den tiefgelegensten Theilen, die Sterblichkeit in allen höher gelegenen Districten zu berechnen erlaubte. Die Uebereinstimmung mit der Wirklichkeit ist gewiss nichts Zufälliges, zufällig ist blos der von Farr angenommene Ausgangspunkt (die Hochwassermarke an der Londonbridge). — Die Cholera 1855 in Zürich begann in den Gemeinden Fluntern und Unterstrass 300—400′ über dem Spiegel der Limat. In Zürich selbst kam sie nur an wenigen Punkten, und an den tiefsten am Wasser selbst gelegenen Theilen gar nicht vor. Um nun den Betrachtungen über Bodenelevation und den Wassereinfluss einen gemeinsamen Ausgangspunkt zu geben, macht P. den Vorschlag, anstatt die Elevation

eines Ortes über dem Meeres- oder Flussspiegel anzugeben, die Höhe der Bodenoberfläche über dem unmittelbar darunter liegenden Wasserspiegel, also *über dem Grundwasser* zu bestimmen. Damit ist das bewegliche Glied gewonnen, von dem das zeitweise Kommen, Haften und Verschwinden der örtlichen Disposition für Cholera abhängt. Man muss auf die Untersuchung dieses wechselnden Factors im Boden um so strenger halten, als vorläufig kein anderer, einer genauen Methode der Prüfung zugänglicher denkbar ist.

2. *Welche Beschaffenheit zeigt der Untergrund der ergriffenen Orte oder Ortstheile bis zu einer Tiefe, wo sich Grundwasser findet?* Als die natürliche Grenzlinie für die Tiefe der Untersuchung genügt der Spiegel des Grundwassers; die Erhebung kann beim Graben eines jeden Brunnens gemacht werden. Die Baupolizei sollte über die Beschaffenheit und die Mächtigkeit der Schichten Buch führen, und an Orten, wo sich das Schichtwasser befindet (Schwitzwasser, Erdschweiss) dieses angeben, was bei der Anlage eines jeden Pump- oder Schöpfbrunnens leicht ausführbar ist.

3. *Welchen Stand des Grundwassers ergeben die Beobachtungen zu verschiedenen Jahreszeiten und in verschiedenen Jahren?* Eine mehrjährige Erfahrung in München beweist, dass das Grundwasser weder mit dem Fluss, noch mit den örtlichen Niederschlägen in directem Zusammenhange steht. Es scheint, dass der Cholera länger dauernde unterirdische Inundationen vorausgehen, und dass beim Zurückgehen des abnorm hohen Grundwassers die Empfänglichkeit für Choleraepidemien auftrete, die nur so lange dauern könne, als dieses Zurückgehen in gewissen, mit organischen, der Zersetzung fähigen Stoffen imprägnirten Schichten erfolgt. Die Messungen des Schwankens der Brunnenspiegel können mit den einfachsten Vorrichtungen, einer Messstange, oder einem Bandmass vorgenommen werden. Bei Brunnen, die zu Wirthschaftszwecken benützt werden, muss man darauf Rücksicht nehmen, ob sie nicht vor der Untersuchung ausgeschöpft wurden, und eine Angabe über die Stärke des Wasserzuflusses ist wünschenswerth.

4. *Welche Beschaffenheit des Untergrundes, und welchen Stand des Grundwassers zu verschiedenen Zeiten zeigen von Cholera verschonte Orte und Ortstheile?*

5. *Welche Beschaffenheit zeigt das Trinkwasser der von Cholera ergriffenen und der freigebliebenen Orte und Districte?* John Simon (Report on the last two Cholera-Epidemies of London, as affected by the consumption of impure water, London 1856) hat für London eine mustergiltige Untersuchung durchgeführt. — In London werden in mehreren Stadttheilen die Einwohner von 2 Compagnien mit Wasser versorgt, welche derart concurriren, dass zwei Häuser in einer und derselben Strasse, das eine von der Lambeth-

das andere von der Southwark- und Vauxhall Company versorgt werden. Im Jahre 1848—1849 schöpften beide den Wasserbedarf aus der Themse, wo diese einen grossen Theil der Kloaken aufgenommen hat, das Wasser wurde filtrirt. Aus den Häusern der Lambeth - Company starben 12·5 pro mille, aus denen der Southwark - C. 11·8 pro mille, also in beiden so ziemlich gleich viel. Die Lambeth-C. verlegte ihren Apparat an eine höher gelegene Stelle des Flusses, die Southwark - C. blieb an dem alten Orte. 1853—1854 starben in den Häusern der ersteren Company 3·7 pro mille, in denen der zweiten aber 13·0 pro mille. Das Wasser der L. C. zeigte 1·4 Gran, dass der V.-C. 4·1 Gran organischer Stoffe in der Gallone. Das Trinkwasser hat also auf die individuelle Disposition, an hochgradiger Cholera zu erkranken, einen mächtigen diätetischen Einfluss, wie schlechte Nahrung, ohne desshalb mit der Genesis der Cholera im Zusammenhange zu stehen. — In grösseren Orten soll erhoben werden, ob das Trinkwasser aus Quellen, Brunnen, Flüssen oder Bächen geschöpft wird, wie viel es an festen Bestandtheilen (organischen und unorganischen) enthält, wie viel von diesen in destillirtem Wasser löslich oder unlöslich, ob das Wasser geruchlos, klar, oder trüb ist, und wovon dies herrührt, ob der Rückstand von organischen Substanzen gefärbt erscheint? Diesen Anforderungen kann jeder Apotheker und selbst viele Aerzte genügen.

Die *Zusammensetzung der ausgeathmeten Luft bei Cholera*, und die *Körpertemperatur während der letzten Lebensaugenblicke* untersuchte Doyère und erhielt den Breant'schen Preis (Ak. der Wissenschaften zu Paris, Sitzg. vom 14. März 1859). Der Sauerstoff ist in der Exspirationsluft vermehrt, die Kohlensäure vermindert. Nach D. lässt die Analyse einen prognostischen Werth zu. Bei Fällen, die bald besser wurden, fällt der absorbirte Sauerstoff nicht unter 3/$^0_0$, die ausgeathmete Kohlensäure nicht unter 2·3$^0/_0$; sinkt die erstere Zahl unter 1·75, die andere unter 1·45, so ist der Tod gewiss. In manchen Fällen von Asphyxie ist die Menge des absorbirten Sauerstoffes immer grösser, als die der gebildeten Kohlensäure. — Abdominaltyphus- und Pneumonie-Kranke haben dasselbe geringe Mengenverhältniss der Kohlensäure in der Ausathmungsluft. Die Temperatur steigt kurz vor dem Tode, um im Moment des Sterbens zu fallen. Die Temperatursteigerung in der Agonie war schon früher bekannt und kommt bei Scharlach, gelbem Fieber, Typhus vor.

Beiträge zur pathologischen Anatomie der **Cholera infantum** gibt noch etwa 40 Leichen Schwartze in Würzburg. (Journ. f. Kindkr. Hft. 5—6 1859.)

Die Kinder starben an intensivem Gastrointestinalkatarrh mit consecutiven Gehirnsymptomen und waren nicht über 4 Monate alt. Die Hirnhäute constant hyperämisch, öfters mit Extravasaten; Plexus choroidei blutreich, mitunter zu dicken

schwarzrothen Klumpen angeschwollen, Sinus durae matris blutstrotzend. Das Blut in der Regel mit entweder frischen, oder alteren und dann an den Wänden adhaerirenden Faserstoffausscheidungen, oder in moleculärem Zerfall. Die Thrombosen kommen im Sin. transvers. und longitud. int. vor. Unter der Arachnoidea und Pia mater zwischen den Gyris ist mässige seröse Infiltration gewöhnlich, die Häute selbst sind seltener serös infiltrirt. Die Marksubstanz meist venös hyperämisch, rosenroth, mit deutlichen Gefässen, aus denen schwarzes Blut sich entleert, die Rindensubstanz meist anämisch, blassgelblich, das Gehirn weich, die Ventrikel meist leer. Venae jugulares strotzend mit Blut gefüllt. Im Larynx und Trachea in 12 Fällen Soorbeschlag, die Bronchialschleimhaut immer injicirt, in den Lungen gewöhnlich lobuläre pneum. Indurationen, Infiltrationen oder Infarcte, etc.; die unteren Lappen meist hypostatisch, die oberen ödematös oder emphysematös. — Der linke Ventrikel war meist leer, im rechten wenig dünnflüssiges Blut, mit Ausnahme von acut verlaufenen Fällen, wo beide Ventrikel prall und mit festen Gerinnungen gefüllt waren. An der Mitral- und Tricuspidalklappe oft gelatinöse Verdickung mit punktförmigen Extravasaten. — Leber meist derb, bisweilen fettige Degeneration der Leberzellen, Milz meist derb und brüchig, Nieren meist blutarm. 13mal wurde Harnsäureinfarct beobachtet, der direct im Zusammenhange mit dem Wasserverlust des Blutes steht. — Im Darmcanal oft Schwellung der solitären Follikel und der Mesenterialdrüsen Katarrh weder im Dünndarm noch im Kolon überwiegend, bald hier oder dort, bald der Darm in der Totalität befallen; zuweilen Ekchymosen und blutige Ausscheidungen im Darme, selten schieferige Färbung der Schleimhaut. Die Mesenterialdrüsen vergrössert, weiss und markig oder serös durchfeuchtet. Der Darminhalt bestand aus viel Gas, und reichlichen, dünnflüssigen, schleimigen, flockigen, intensiv sauer riechenden Fäces. Der Tod erklärt sich durch die Circulationsstörungen im Gehirn und den Lungen, bedingt durch den schnellen Wasserverlust.

Syphilis. Die *differentielle Diagnostik des* **Schankers** *im Munde* gibt Buzenet (Rev. de thér. 1859 1). Der Mundschanker kann verwechselt werden mit: 1. *Schleimplaques*, wenn sich die Oberflächen mit Fleischwärzchen bedecken und ulceriren. Die Schleimpapel ist graulich, mit scharfen Contouren, ohne Entzündungshof, ohne Induration, ohne begleitende Drüsenschwellung. Der Schanker hat gezackte Ränder, einen violetten Hof, indurirte Basis, und im Gefolge Drüsenschwellung. — 2. *Secundäre Geschwüre* treten in einem späteren Zeitraum auf, und gewöhnlich auch an anderen Körperstellen. — 3. Der *ulcerirte syphilitische Tuberkel*, wenn er isolirt und von einem erysipelatösen Hof umgeben ist, lässt sich aus dem Verlaufe erkennen. — 4. *Die syphilitische gummöse Geschwulst*, meist am Gaumensegel und der hinteren Pharynxwand, kommt im Anfange als kleiner Knoten vor, der sich entzünden kann, und dann den Eiter durch eine oder mehre Fissuren entleert. — 5. Der *Krebs* beginnt als Geschwulst mit lancinirenden Schmerzen; der ulcerirende Schanker bedeckt sich mit leicht blutenden Fungositäten, die Eitersecretion ist sehr reichlich, ohne Tendenz zu vernarben. — 6. *Cancroide* treten als Tuberkel auf, die Ulceration ist eine rasche, beim Schanker eine stationäre, Drüsenanschwellung wie bei Krebs nicht vor dem 4. Monat. — 7. Das

papilläre Epitheliom auf der Zunge, den Lippen und dem Zahnfleisch hat einen chronischen Verlauf, greift tief, und verläuft ohne allgemeine Erscheinungen. — 8. *Aphthen* sind in Mehrzahl vorhanden, während der Schanker meist einzeln auftritt, die Induration und Drüsenschwellung ist acut, beim Schanker indolent. — 9—11. *Herpes, opaline Plaques, ulceröse Stomatitis* unterscheiden sich durch den Mangel der Härte, der Drüsenschwellung und die allgemeinen Erscheinungen. — 12. *Mercurielle Geschwüre* zeigen sich meistens in der Gegend des letzten unteren Backenzahns auf der Seite, auf welcher der Patient gewöhnlich liegt, — der Schanker meist an den Lippen oder der Zungenspitze. — 13—24. Die Geschwürsformen bei *Skorbut, Skrophulose, Lupus, Tuberculose,* ferner *Furunkel, Pustula maligna, Carbunkel, die Ulcera am Zungenbändchen im Keuchhusten, in Folge eines cariösen Zahnes, oder durch Weinstein erzeugt, Verbrennungen und Plaques der Raucher* unterscheiden sich durch das begleitende Allgemeinleiden und die Aetiologie.

Die Frage: ob *man durch frühzeitiges Aetzen des Schankers die secundäre Syphilis verhüten könne?* wird von Dron und Diday (Annuaire de la Syphilis 1858) erörtert. Letzterer erzählt 3 Fälle, wo nach Aetzung des *indurirten Schankers* gleich bei seinem Auftreten Vernarbung des Geschwürs eintrat, und secundäre Syphilis später sich entwickelte.

1. Am 24. Septbr. kam ein 43jähriger Mann mit einem kleinen Schanker an der Corona glandis, welcher 3 Tage bestand zu D. Aetzung mit der Ricord'schen Paste (Schwefelsäure 2 Thle. und Kohlenpulver 6 Thle), worauf am 3. Novbr. das Geschwür mit einer weichen Narbe geheilt war. Am 8. Novbr. Induration in der Narbe und Schwellung der Inguinaldrüsen. Am 19. Novbr. ein papulöses Syphiloid. — 2. Am 21. Septbr. wurde bei einem jungen Mann ein kleiner Schanker mit der Canquoin'schen Paste geätzt, und heilte in 8 Tagen. Am 4. Novbr. allgemeine Roseola, Acne capitis, Drüsenschwellung etc. — 3. Am 14. Octbr. wurde bei einem jungen Manne eine kleine Hautabschürfung, welche 24 Stunden alt war, mit Ricord's Pasta geätzt. Am 28. Octbr. Induration der Narbe und der Inguinaldrüsen. Am 26. Novbr. papulöses Syphiloid. Der Kranke hatte vor 3 Jahren einen Schanker gehabt.

Dron ist derselben Ueberzeugung, dass auch die frühzeitigste Zerstörung des indurirten Schankers die secundäre Syphilis nicht verhütet, weil dieser Schanker selbst schon ein Symptom der secundären Syphilis ist. Die Incubationsdauer ist im Mittel 14 Tage, jedoch kommen Fälle von viel längerer Entwicklungsdauer vor. Man soll jedoch die Aetzung aus dem Grunde vornehmen, um die Verbreitung der Syphilis auf Andere zu verhüten. — Bei dem *weichen Schanker* wird durch die Aetzung das Contagium zerstört, der virulente Bubo und das Phagadaenischwerden verhütet. Als Gegenanzeigen der Aetzung führt D. an: Vorgeschrittene Heilung des Geschwürs, weil die Vernarbung dadurch in die Länge gezogen würde; ferner der Sitz des Geschwürs im Innern der Urethra, an der äusseren die Urethra bekleidenden Haut, an der vorderen oder hinteren

Scheidenwand wegen Furcht vor nachfolgender Perforation, der Sitz am Muttermunde in der Gravidität, wegen Furcht vor Abortus, endlich eine grosse Zahl von Geschwüren. — Rollet (ibid.) theilt einen Fall mit, wo durch die Aetzung mit Paste der *Phagadaenismus* nicht verhütet wurde.

Ein 31j. M. hatte vor 3 Monaten einen indurirten Schanker, Schleimplatten und eine Roseola, und wurde geheilt. Nach dieser Zeit bekam er durch neuerliche Ansteckung einen Schanker und einen Bubo, welcher geöffnet wurde, und woraus ein Geschwür entstand. Nach 4 Wochen kam ein Inoculationsschanker an der Hinterbacke. Beide Geschwüre wurden nach 8 Tagen mit Canquoin's Paste geätzt. Nach 5 Tagen löst sich der Schorf und hinterlässt eine gute Fläche zurück, nach 3 Tagen belegt sich die Wunde mit einem graulichen Beschlag. Nach 5 Wochen werden die vergrösserten Geschwüre abermals geätzt ohne besseren Erfolg als das erstemal. Nach 4 Wochen applicirt man in der Chloroformnarkose das Glüheisen; der Kranke ist nach 7 Wochen geheilt.

Bei der Behandlung des phagedänischen Schankers empfiehlt R. die Anwendung des Glüheisens. Die Geschwürsflächen werden mit einem Schwamme rein gewaschen, abgetrocknet und dann in der Narkose ausgiebig gebrannt. Zum Verband nimmt man im Anfang in kaltes Wasser getauchte Charpie, später aromatischen Wein.

Die Frage über die **Ansteckungsfähigkeit** *der* **secundär-syphilitischen Formen** ist nach langen Kämpfen endlich zur theilweisen Erledigung gekommen, indem Ricord selbst, der bisher hartnäckig die Nichtansteckbarkeit vertheidigt hat, Concessionen macht, und deren Möglichkeit zugibt. Es ist dies ein bedeutungsvoller Sieg der nüchternen Beobachtung über das theoretische Raisonnement, und für unsere Schule um so erfreulicher, da von Prag aus durch Prof. Waller ein wesentlicher Anstoss zur Lösung gegeben wurde (vergl. 29. und 31. Bd. der Vtjschft.: Die Contagiosität der secundären Syphilis und weitere Beiträge). Die Wichtigkeit der Constatirung dieser Thatsache, an welcher wohl die meisten Aerzte schon seit den überzeugenden Versuchen von Waller, denen später jene von Rinecker und Vidal folgten, festgehalten haben, ist gegenüber den Laien von überaus grossem Belange; jeder sucht sich davon zu unterrichten, und es werden gewiss weniger Unglücksfälle vorkommen, wenn die Ansteckungsfähigkeit secundärer Formen als unumstössliches Factum anerkannt sein wird, und vor den Gerichten wird vertheidigt werden können. — Zum öffentlichen Bekenntniss seines Irrthums wurde Ricord durch eine Anfrage des Ministers des Handels, welcher eine Berathung über diesen Gegenstand im Interesse der Hygiene und gerichtlichen Medicin angeordnet hatte, getrieben. Eine Commission, deren Referent Gibert war, sollte ihr Urtheil in dieser Beziehung abgeben. Der Redacteur der Gaz. hebd. veröffentlicht in N. 23 1859, ohne jedoch für die Identität des Acten-

stückes einzustehen, eine Note von Ricord, welche dieser „gestürzt von seiner Höhe mit schwacher Stimme“ in der Academie der Medicin verlesen hatte. R. geht eine kritische Uebersicht der Inoculationsexperimente von Hunter, Waller, Rollet, Wallace, Vidal durch, und es ist darin weniger Parteilichkeit als bei früheren Gelegenheiten. Aus dem Ganzen kann man entnehmen, dass Ricord eine Uebertragung der secundären Syphilis von den Plaques muqueuses zugibt; der Bericht an den Minister wird später folgen. [1])

A. Dechambre (Gaz. hebd. 1859 30) veröffentlicht beachtungswerthe Facta in dieser Angelegenheit. Cazeaux theilte am 2. Februar 1855 der Soc. de méd. de la Seine das Resultat einer Consultation mit den Herren Clerc, Cullerier und Danyau über einen Neugeborenen mit, der von einem syphilitischen Vater und einer syphilitischen Mutter stammend, ohne irgend ein Symptom der Syphilis zur Welt gekommen war. Es handelte sich um die Einleitung einer Praeventivcur. Die Mehrzahl der Aerzte entschied sich für die Nichtbehandlung. Nach 6 Wochen kam ein verdächtiger Ausschlag an den Lippen. Bei einem neuen Consilium mit Cullerier und Ricord erklärte R. den Ausschlag für Schleimpapeln, und verordnete Mercurialeinreibungen und Sublimatbäder. Auf die Frage, ob man ohne Gefahr der Amme das Kind weiter belassen könne, antwortete Cullerier mit Ja, und R. ebenso mit dem Beisatze, dass wenn die Amme krank werden sollte, sie nicht das Kind beschuldigen sollte. Cazeaux verpflichtete sich, die Amme in der strengsten Bewachung zu halten, worauf sich R. unbedingt für die Gefahrlosigkeit aussprach. — In wenigen Tagen aber bekam das unglückliche Weib Geschwüre an den Brustwarzen, im Rachen und ein

---

[1]) Ref. hält es für nöthig die Schlussworte Ricord's im Original anzuführen: „Ainsi, messieurs, vous le voyez, et la première conclusion du rapport en fait foi, c'est toujours la plaque muqueuse qui est donnée comme accident contagieux par excellence, sans qu'on ait pu déterminer la limite des autres formes contagieuses. D'autre part, il n'y a aucune valeur réelle a accorder a l'incubation, comme signe différentiel. Enfin, les expérimentateurs ne peuvent même se mettre d'accord sur les formes produites. D'ou je conclus, que le rapport, qui sera addressé a M. le ministre en réponse a sa demande, devra se renfermer dans la réserve la plus rigoureuse, admettant, si vous le voulez, la possibilité de la contagion des accidents secondaires, mais sans rien spécifier de plus, quant a présent. Fiat lux!“ (Die Experimente v. Rinecker, Ceccaldi, Robert, Velpeau, Gibert, Roux, Gerdy, Vidal vgl. in unseren Analekten Bd. 31. 32. 34. 38. 40. 41).

[2]) In Nr. 32 der Gaz. hebd. findet sich eine Berichtigung von Cazeaux dahin, dass Ricord nur gedrängt von den anderen Aerzten die Erlaubniss zu der Belassung des Kindes bei der Amme gegeben habe.

Syphiloid. Ricord und Cullerier wurden von diesem Falle vor 4 Jahren unterrichtet. *)

Die zweite wichtige Frage: *ob der Arzt die Beiwohnung von Ehegatten gestatten dürfe, wenn einer oder der andere secundär syphilitisch ist*, ist immer mit *Nein* zu beantworten. Vor 11—12 Jahren kam zu einem jungen Arzte eine Frau mit Schleimplatten und fragte ihn, ob keine Gefahr für den Mann da sei. Er getraute sich nicht diese Frage zu entscheiden, und schickte sie zu Ricord, welcher Mercurpillen und eine Solution von Acet. plumbi verschrieb, und ihr den Umgang mit dem Manne gestattete. Der Mann wusste wohl, dass seine Frau krank sei, folgte aber der Erlaubniss und erkrankte. — Langlebert (Mon. des Hôp. Dcbr. 1858) theilt 3 hieher gehörige Fälle mit:

I. Ein junges Mädchen wurde binnen 5 Monaten einmal an constit. Syphilis, das zweitemal mit einem flachen Kondylom behandelt; ½ Jahr darnach kam sie abermals mit 3 Schleimplatten an der Innenfläche der Schamlippen. L. versichert sie, dass ihr Uebel nicht ansteckend sei, und 3 Wochen darauf beschuldigt der Geliebte des Mädchens den Arzt, dass er Schuld sei an der Acquirirung eines indurirten Schankers, indem er seiner Versicherung der Gefahrlosigkeit des Coitus bei dem Mädchen geglaubt habe.

II. Ein Mediziner bekam von seiner Geliebten, welche an Schleimplatten der Geschlechtstheile, Rachengeschwüren und Anschwellung der Nackendrüsen litt, ein kleines Geschwür an der Eichel, welches geätzt wurde und heilte. Trotz der eingeleiteten Mercurkur brach nach zwei Monaten const. Syphilis aus. Das Mädchen gab an, im September angesteckt worden zu sein, und nachdem die Geschwüre geheilt waren, im November mit dem Studenten sich eingelassen zu haben.

III Ein junger Mann mit indurirtem Schanker brachte das Mädchen, von dem die Ansteckung herrührte, zu L. Es fanden sich bei ihr geschwollene Drüsen, Reste eines papulösen Syphiloids und eine Schleimplatte an der grossen Schamlippe.

Thiry sucht in der Presse méd. 1859, 6. 8. 11. zu beweisen, dass die von L. benannten Schleimplatten nichts anderes als Schankergeschwüre waren. — Guyenot, Spitalinternist in Lyon (Gaz. hebd. 1859, 15), gelang es, mit dem Secret von den Plaq. muqueuses eines jugendlichen Kranken einen 10jährigen Knaben, der mit Tinea favosa behaftet, sonst aber ganz gesund war, mit Erfolg zu impfen. Nach einer Incubation von 28 Tagen entwickelte sich ein indurirter Schanker, dem Drüsenschwellung und ein papulöses Exanthem nachfolgten; (also derselbe Verlauf, wie in Waller's Experimenten. R.). — Porter (Dubl. quarterly Journ. 4. 1858) vertritt die Ansicht, dass Speichel, Blut, Milch, vorzüglich aber die Samenflüssigkeit Träger des Contagiums sein können. Ein in die Vagina eines gesunden Weibes gelangter, und dort absorbirter Samen eines secundär inficirten Mannes kann secundäre Syphilis bedingen, ohne dass Schwangerschaft eintreten müsste. Zum Beleg dafür führt P. 4 Fälle an.

*) Aehnliche Fälle hat Prof. Waller a. a. O. mitgetheilt.

1. Ein von sec. Syph. anscheinend geheilter Mann steckte nach 8 Monaten seine Frau an, ohne dass primäre Zufälle aufgetreten wären. — 2. Ein anderer Mann, vor 2 Jahren von Schanker ohne Mercur geheilt, ohne dass etwas anderes als eine Narbe am Frenulum zu finden gewesen wäre, theilte seiner Frau sec. Syphilis mit. — 3. Ein dritter bekam einen Schanker, wurde geheilt; nach 3 Monaten folgten sec. Symptome; als er nun seiner schwangeren Frau beiwohnte, steckte er sie an; das Kind wurde todt geboren. — 4. Ein Mann, 3 Monate vor seiner Hochzeit an sec. Syphilis behandelt, steckte nach 3 Monaten seine Frau an, Geschwüre im Munde, Exostosen, während die Genitalien frei blieben.

Rollet (Archiv. génér. 1859 Févr. Mars, April) theilt die Ergebnisse klinischer *Studien über den Schanker in Folge von Ansteckung secundärer Syphilis*, und speciell über den Schanker der Brustwarze und des Mundes mit. Er betrachtet den Mund als den Hauptherd der Uebertragung secundärer Syphilis. Wenn ein syphilitischer Säugling die Amme ansteckt, so ist das Product immer ein Geschwür, welches in Allem identisch ist dem inficirenden Schanker, und woraus sich später die secundären Symptome entwickeln.

1. Ein 5monatliches Kind hat an den Genitalien excoriirte Papeln, an der Mundschleimhaut Schleimplatten. Die Amme, welche einen gesunden Mann und reine Genitalien hat, bekömmt an der rechten Brust ein indurirtes Geschwür von der Grösse eines Frankenstücks. R. gibt ihr ein Zeugniss, dass die Ansteckung von dem Kinde herrührt. *Die Eltern des Kindes zahlen eine Entschädigung.*

2. Ein Säugling mit Geschwüren im Schlund, weissen Schleimplatten im Munde, an den Lippencommissuren, Excoriationen und papulösem Syphiloide theilt der Amme, deren Mann gesund ist, eine Schleimplatte auf die Brustwarze mit, von der Grösse eines 2 Frankenstückes, in der Mitte ulcerirt, und in der Umgebung indurirt; Drüsenschwellung. *Die Eltern des Kindes werden zu einer Entschädigung an die Amme verurtheilt.*

3. Säugling mit Schleimplatten im Mund, Coryza, Papeln im Mund, Syphiloid — Amme: indurirte Schleimplatte an der Brust, Drüsenschwellung, Roseola syphil., grauer Beschlag auf den Mandeln.

4. Ein 2monatliches Kind stirbt nach einer Augenentzündung, Halsdrüsenschwellung, papul. Syphiloid. Kurz nach dem Tode bekömmt die Amme rothe ulcerirende Schleimplatten, und ein papul. squamöses Syphiloid. (Doyon und Dron.)

5. Im November übernimmt eine Frau einen Säugling. Nach 6 Wochen bekommt dieses Schleimplatten im Mund, an den Lippen, am Anus, in der Vulva und stirbt im 6. Monat. Im März hat die Amme Schleimplatten an den Brustwarzen, Drüsenschwellung; im Juli erscheinen im Mund und in der Vulva Schleimplatten. Der Mann und die Kinder der Amme sind gesund.

6. Im August bekömmt eine Amme einen anscheinend vollkommen gesunden Pflegling. Nach $3\frac{1}{2}$ Monaten bekömmt dieser Schleimplatten an der Vulva, und später an den Lippen. Im September leidet die Amme an Cephalalgie, Alopecie. R. findet Schleimplatten an der Brust, Drüsenverhärtungen, Ulcerationen an den Mandeln, Krusten am Kopf, freie Genitalien.

7. Eine Frau säugt ihr Kind vom Mai 1852 bis März 1853. Zu dieser Zeit kommt sie nach Lyon und säugt durch 3 Tage ein anderes Kind, welches Schleimplatten an den Lippen hat, und 3 Tage nachher stirbt. Nach Hause gekommen gibt sie abermals die Brust ihrem Kinde. Nach 3 Wochen leidet sie an Kopf-

schmerzen, Ausschlag, Schleimplatten der Geschlechtstheile, Knoten in der Brust. Die Genitalien mit dem Speculum untersucht zeigen keine Spur einer primären abgelaufenen Infection. Ihr Kind bekommt einen wehen Mund, Drüsenschwellungen.

8. Eine Frau übernimmt einen 2 Tage alten Säugling, bei welchem noch 3 Wochen eine papulöse Eruption kömmt. Das Kind stirbt im 3½ Monat. 14 Tage nach dem Tode bekömmt die Frau an beiden Brustwarzen Schleimplatten und später allgemeine Syphilis. Dauer der Krankheit vom April bis September.

9. Eine gesunde Mutter von 4 gesunden Kindern übernimmt einen 8wöchentlichen Säugling. Nach 6 Wochen Geschwüre und Pusteln auf den Brüsten, ebenso hat ihr eigenes Kind Pusteln im Gesicht, im Mund, am Körper. Bouchacourt findet bei dem fremden Säugling Knoten in der Haut, einen Nasenausfluss, frische Narben am Gesäss. Die erste Amme war ebenfalls krank. (Hunter.)

10. Eine gesunde Frau gibt die eine Brust ihrem Kinde, die andere einem fremden. Nach 6 Wochen bilden sich Geschwüre an den Brustwarzen. Das fremde Kind hat Geschwüre im Mund und an anderen Körpertheilen, und stirbt an Consumption. (Hunter.)

11. Ein 7wöchentliches Kind hat Pusteln am Anus und den grossen Schamlippen. Die Amme ist gesund, bekömmt aber nach 8 Tagen Geschwüre an der Brust. (Cullerier.) Der Arzt erklärt, dass die Ansteckung nicht von der Amme ausgehe.

12. Eine syphilitische Frau gebärt ein anscheinend gesundes Kind, welches einer Amme übergeben wird. Nach 18 Tagen hat das Kind eine syphil. Ekthyma. Die Amme bleibt noch 14 Tage gesund. Dann kommen Geschwüre an den Brüsten und sec. Symptome (Baumés).

13—16. 4 Fälle von Diday, wo Ammen durch Säuglinge angesteckt waren.

17. Eine Dame von gutem Hause wird von Dr. Despiney an Rollet addressirt. Seit 14 Tagen hat sie ein papulöses Erythem, Alopecie, Krusten in den Haaren, Anschwellung der Nackendrüsen, Schleimplatten im Munde, grauen Beschlag auf den Mandeln, reine Genitalien; der Mann hatte nie eine ven. Affection. Nach langem Hin- und Herfragen erfährt man, dass die Frau vor 7 Monaten ein gesundes Kind geboren hatte, welches jedoch schwer die Brust annahm. Man schickte um eine Nachbarin, die durch einige Tage das Säuggeschäft besorgte. Die Mutter bekam aber ein Geschwür an der Brustwarze, welches verheilte. Die Narben fanden sich noch bei der Untersuchung durch Rollet. Despiney untersuchte später die zweite Frau, und es fanden sich syphilit. Narben an den Genitalien, Rachennarben und Schleimplatten. Das Kind hatte Ulcerationen an der Lippe und Schleimplatten an den Genitalien und um den Anus.

18. Ein 25jähriger Mann, der nie eine syphil. Affection hatte, wird am 11. April von einem Manne in die Oberlippe gebissen. Am 26. Juni, wo er ins Spital geht, sind an den Bissstellen 2 Knoten, an der Oberfläche leicht excoriirt. Beiderseits eine bedeutende Drüsenschwellung. Später kommen Alopecie, Schleimplatten am Scrotum, papulöses Erythem am Stamm. Sein Weib und Kind sind gesund; der Mann jedoch, der ihn gebissen hatte, war secundär syphilitisch.

19. Ein 20jähriger Mann hat im April 1858 einen Schanker, der von selbst vernarbt; es kommen jedoch ein papulöses Syphiloid, und Schleimplatten an den Lippen, Drüsenschwellung, Induration der Narbe. Der Kranke ist Glasbläser und steckt seine zwei Mitarbeiter an, welche an ein und demselben Stück zu blasen haben. Der nächste Arbeiter, der das Rohr von ihm übernimmt, erkrankt zuerst mit einem Knoten an der Lippe, Drüsenschwellung in der Submaxillargegend, und rechtsseitiger Mandel- und Gaumenentzündung. Der folgende Bläser ist 42 Jahre

alt, und bekömmt ein Geschwür in der Mitte der Unterlippe, ein zweites und drittes an der Innenfläche der Oberlippe, eine Schleimplatte am weichen Gaumen, Drüsenschwellung Die beiden letzten Arbeiter waren an den Genitalien vollkommen gesund.

20. M. X., ein Mann von 25 Jahren, hatte im April 1849 einen indurirten Schanker in der Eichelgrube. Nach 3 Wochen war dieser vollkommen vernarbt. Im August kamen secundäre Symptome: Alopecie, Drüsenschwellung, Rachengeschwüre, Schleimplatten an der Zunge, der Innenfläche der Lippen, ein papulöses Syphiloid am Rumpfe, Schleimplatten am Anus. Im Februar 1850 waren alle secundären Symptome bis auf die Mundaffection verschwunden, der Kranke lag mit einem Beinbruch durch mehre Monate im Bette. Von den Schleimplatten befand sich eine in der Mitte der Unterlippe, 3 an den Seiten und an der Spitze der Zunge; sie verschwanden jedoch vollkommen nach wiederholten Aetzungen mit Nitr. argenti. Der Kranke hatte einige medicinische Bücher gelesen und wollte sich keiner weiteren Behandlung unterziehen. — Im September 1850 wurde R. in ein Haus gerufen, wo der obengenannte Kranke im engen Verhältnisse stand. Ein 18jähriges Mädchen hatte auf beiden Lippen kleine Plaques. R. verschrieb Calomelsalbe. Nach 6 Wochen jedoch abermals gerufen fand er bei ihr Schleimplatten an der Zunge, Angina, Krusten in den Haaren, Anschwellung der Nackendrüsen, ein papulöses Exanthem am Rumpf und den Extremitäten, und Schleimplatten in der Vulva. R. kam täglich mit dem Kranken N. X., den er im Verdacht der Ansteckung hatte, zusammen; die Schleimplatten im Munde waren zwar nach den Aetzungen geheilt, kamen jedoch nach jedem Excess in Baccho wieder, und M. X. gestand auf die bezügliche Frage, dass er Küsse mit dem Mädchen gewechselt; von ihrer Tugend war er jedoch überzeugt; zugleich bat er R., eine andere Dame zu besuchen, die sich jedenfalls auch der Ansteckung preisgegeben. R. fand bei ihr ebenfalls eine Schleimplatte an der Unterlippe; sie war in den ersten Monaten der Schwangerschaft, abortirte, und wurde unzweifelhaft secundär syphilitisch.

21. Eine 22jährige, seit 3 Jahren verheiratete Frau hat seit 3 Monaten ein Geschwür an der Unterlippe, Anschwellung der Submaxillardrüsen, später Krusten in den Haaren, Alopecie, Ausschlag, Angina, Schmerzen beim Schlingen. Die Genitalien sind frei, der Mann gesund (vor 13 Jahren wurde er von einem Schanker geheilt.) Die Ansteckung leitet R. von der Köchin ab; die Frau hatte die Gewohnheit, alle Speisen zu kosten und bediente sich dazu unmittelbar nach der Köchin eines und desselben Löffels. Die Köchin war secundär syphilitisch, mit einer Affection der Genitalien und der Mundhöhle.

22. Ein 62jähriger Mann wird von einem Schanker binnen 14 Tagen anscheinend geheilt. Nach 10 Wochen kommt ein Exanthem, Schleimplatten an den Mandeln, der Innenfläche der Lippen und um den Anus. Nach einem Monat Heilung bei antisyphil. Cur. Seine 60jährige Frau bekömmt in dieser Zeit Geschwüre an den Lippen. Der Mann erklärt, seit 10 Jahren ihr nicht beigewohnt zu haben, indem sie ein Pessarium trägt, aber gibt häufige Küsse zu.

23. Ein Mann mit Schleimplatten der Lippen steckt eine 19jährige Frau an, welche einen indurirten Schanker der Lippe und secundäre Syphilis davon trägt. (D i d a y.)

24. Im September kommt ein Weib mit ihrem Kind von 15 Monaten in das Spital zur Berathung. Das Kind hat an der Oberlippe ein indurirtes Geschwür. Die Mutter ist gesund, nährte aber ein fremdes Kind, welches stark abgemagert war und an Diarrhöen litt. Im Jänner stellt sich ein 18jähriger Mann vor, mit Geschwüren im Mund, Schleimplatten um den Anus. Er versichert, sich von seinem

15jährigen Bruder angesteckt zu haben, und sagt aus, seine ganze Familie sei ähnlich krank. Dr. Fargier besucht die Familie und findet: das 15monatliche Kind mit Schleimplatten im Munde, am After; — die Grossmutter 59 Jahre alt mit einem Geschwür an der rechten Mandel, Drüsenschwellung, papulösem Exanthem; — eine 12jährige Schwester mit Geschwüren der rechten Mandel, Drüsenschwellung, Schleimplatten im Mund und um den After; — eine 20jährige Schwester mit Geschwüren an den Mandeln, Drüsenschwellung im Nacken; — einen 14jährigen Bruder mit Mandelgeschwüren und Schleimplatten am Anus. — Das 15monatl. Kind hat also alle Familienglieder angesteckt. Man war mit ihm in einem öffentlichen Hause, wo die Weiber es geküsst. Eine davon war notorisch mit indurirtem Schanker krank, wie sich später herausgestellt.

25. Eine Frau übernimmt einen Findling, ihre Brüste werden geschwürig, sie lässt die Milch von ihrem 10jähr. Sohne aussaugen, den noch andere Frauen zu eben diesem Zwecke benützen. Der Knabe bekömmt Excoriationen an den Lippen und steckt mehrere Frauen an. Die ältere Tochter und der Mann stecken sich ebenfalls an. Die Thatsachen der Ansteckung wurden genau erhoben (Journ. de méd. de Bruxelles 1853).

Obwohl man einen gewissen Glauben in die Wahrhaftigkeit der Relationen der Kranken mitbringen muss, so sind doch einige dieser Beobachtungen vollkommen glaubwürdig und beweisend. — Wir fügen noch zwei Mittheilungen englischer Aerzte über diesen Gegenstand hinzu.

Elliotson (Med. Times and Gaz. Septbr. 1858) war in einem Hause durch mehrere Jahre Arzt. Die Frau bekam einen Ausschlag von kupferfarbenen Flecken und kleinen Pusteln zuerst am behaarten Theile des Kopfes, später im Gesicht und am Stamm. Der Mann war gesund, bei der Frau fand sich kein weiteres syphilitisches Symptom ausser dem erwähnten Exanthem. E. forschte nach der Ursache und fand, dass das Mädchen, welches die Frau täglich frisirte, vor einiger Zeit des Dienstes entlassen im Spitale mit Psor. syphilitica behandelt wurde. Die Dame genas unter einer antisyphilitischen Cur.

Jam. M'Craith (Med. Tim. and Gaz. March 1859) sah in Smyrna einen Säugling mit syphilitischer Affection der Lippen und der Mundschleimhaut. Das Kindermädchen, welche das Kind häufig küsste, hatte dieselbe Affection, und gestand ihre Krankheit von einem zweiten Mädchen sich zugezogen zu haben. Die Mutter des Kindes war gesund. Die Amme jedoch erkrankte an Geschwüren der Brustwarzen, Syphiloid, Rachengeschwüren.

Fälle geheilter **Hemiplegie** in Folge von *Syphilis* werden von Faurès und Robert mitgetheilt.

1. *Fall von* Faurès (Journ de. Toul Févr. 1859). Ein 21jähriger Kaufmann hatte 5 Monate nach einer primären Affection Induration an den Schankerstellen, ein squamöses Syphiloid und Paralyse der linken Körperhälfte (Verlust des Gefühls und der Bewegung der Extremitäten, Verzogensein des Gesichts und der Zunge, gehinderles Sprechen und Kauen, fortwährendes Blinzeln des linken Auges) und dumpfe Kopfschmerzen in der Gegend des Hinterkopfs. — Pat. hatte noch keine regelmässige Cur gebraucht und wurde einer methodischen Behandlung mit Protojoduretum hydrargyri unterworfen zugleich mit Anwendung von Sarsaparilla. Nach 3 Wochen war Speichelfluss eingetreten, das Mittel wurde ausgesetzt, und nach Beseitigung der Salivation die Behandlung mit Jodkalium und Sublimatbädern gewählt. Nach einem Monat war Besserung eingetreten, nach ¼ Jahre war

Pat. vollkommen geheilt, blieb noch 1 Jahr in Beobachtung, und es stellte sich nie ein Symptom der Syphilis ein.

2. *Fall von* Robert (L'Union 1859. 37). Ein 38jähriges Dienstmädchen kam mit einer unvollständigen halbseitigen Lähmung in das Hôtel-Dieu. Zuerst war Steifigkeit der rechten Hand, dann Lähmung der ganzen Körperseite gefolgt; dabei war continiurlicher Kopfschmerz links. Die Sinnesorgane ungestört, Appetit gut, Stuhl regelmässig, Schlaf ruhig, Abmagerung. Die Kranke wurde früher an const. Syphilis behandelt und eine innere Exostose der Kopfknochen diagnosticirt. Nach Jodkalium, Quecksilberprotojoduret und kalten Douchen erfolgt innerhalb 3 Wochen bedeutende Besserung, so dass die Kranke das Spital verliess. Nach 14 Tagen kehrte sie zurück, und kam in die Abtheilung von R. mit Hemiplegie des Gesichts und Schwäche der Extremitäten. Der rechte Arm etwas abgemagert. Nach einer Behandlung mit Jod und Quecksilber wurde die Kranke nach 6 Wochen geheilt.

Die *fungöse syphilitische* **Sarkokele** bespricht Rollet (Annuaire de la Syphilis, Paris 1859). Zum Entstehen des syphilitischen Fungus ist es nothwendig, dass die Albuginea durch Eiterung zerstört wird und die Hodensubstanz vorfällt. Es ist also die fungöse syphilitische Sarkokele nur einer der Ausgänge der einfachen Sarkokele. Zur differentiellen Diagnose von Markschwamm gehören: anderweitige syphilitische Symptome, geringe Veränderung des Nebenhodens und Samenstrangs und die Immunität der Inguinaldrüsen, welche bei Krebs immer ergriffen sind. Die Behandlung muss allgemein sein, Jodkalium ist das passendste Mittel. R. bringt 3 Krankengeschichten.

1. Ein 27jähriger Bauer hatte vor 4 Jahren eine Halsaffection, Geschwüre am After, Alopecie. Vor 3 Jahren entstanden am Penis und Scrotum mehre Geschwüre, welche heilten und Narben zurückliessen, gleichzeitig Tophen nebst Schmerzen am Schienbein, und Vergrösserung mit Schmerzhaftigkeit der Hoden. Bei der Aufnahme ins Spital war der rechte Hode faustgross, eiförmig, hart, nicht höckrig, schmerzhaft, weder fluctuirend noch durchscheinend. Die Haut des Hodens und der Samenstrang frei, der Nebenhode mit der Geschwulst verschmolzen. Der linke Hode, welcher zuerst afficirt war, war ebenso gross, an der vorderen Parthie erweicht und vereitert, und nach Oeffnung des Abscesses war ein Fungus aufgetreten. Derselbe war von der Grösse einer Aprikose, halbkuglig, fest, wenig blutend und eiternd, wie eine Anhäufung von Fleischwärzchen. Auf dem Hodensacke mit breiter Basis anliegend, drang ein schwächerer Stiel in den schlaffen, nicht umfangreichen Hoden. Samenstrang normal. Mikroskopisch bestand die Geschwulst aus Capillargefässen, Bindegewebsfasern, spindelförmigen Zellen und Zellenkernen, Blutkörperchen und Samenkanälchen. — Gebraucht wurden vom 7. April Pillen von Protojoduret hydr. und Dect Sarsaparill. Am 21. April täglich 1 Gramm Jodkali in Dect. Sarsaparill, der Fungus und die Fistel am Schienbein wurden mit einer Solution von Jodkalium und Jodtinctur verbunden. Vom 23. April 2 Gramm, am 26. 4 Gramm Jodkalium täglich. Am 8. Mai ausser Jodkalium täglich 2 Löffel Leberthran. Am 26. Mai war der Fungus verschwunden, an seiner Stelle eine ebene Wunde, die Tibialfistel verheilt. 9. Juli Scrotalwunde geheilt, rechter Hode verkleinert. Täglich 6 Gramm Jodkalium und 4 Löffel Leberthran. 16. Juli rechter Hode klein, linker schlaff und mittelst eines fibrösen Stranges mit der Haut zusammenhängend.

2. Ein 28jähriger Maurer bekam nach 4 Jahren, von einer primären ungeheilten Affection an gerechnet, eine Geschwulst der Hoden und Schmerzen daselbst. Nach 2 Jahren röthete sich die Hodensackhaut, und es entstanden mehrere spontane Oeffnungen, die sich später vereinigten. Aus der Oeffnung trat eine Geschwulst heraus, welche der Kranke wiederholt mit einem Rasirmesser abschnitt, ohne dass es sehr schmerzte oder blutete. Da die Geschwulst immer wieder neu wuchs, so ging er ins Spital, wo man noch ein Syphiloid fand. Nach 2monatlicher Cur mit Jodkalium war der Fungus verschwunden, die Scrotalhaut hatte sich mit einer festen Narbe mit dem Hoden vereinigt, der Nebenhode war vergrössert und fest durchzufühlen.

3. Ein 29jähriger Mann hatte vor 1 Jahre Syphilis, vor 2 Monaten Anschwellung des Hodens mit darauffolgender Vereiterung. Der Fungus war 6 Centim. lang und 5 Ctm. breit, glatt, roth, die Ränder des Geschwürs überragend. Nach Gebrauch von Mercur und später von Jodkalium mit Sarsaparilla, heilte die Syphilis und der Fungus in Kurzem.

Einen 4. Fall erzählt Victor de Marie (Lancet. March 1859.) Ein 56jähriger Matrose mit const. Syphilis bekam 3 Monate vor der Aufnahme im Royal free Hospital auf der Reise von Calcutta Schmerzen und Schwellung des Hodens. Die Geschwulst ging in Eiterung über, und (nach 2 Monaten) entwickelte sich ein Fungus. Der linke Samenstrang war verdickt, der Hode nicht mehr vorhanden; nach 1 Monat an der Stelle selbst ein taubeneigrosser Fungus von weisslicher Farbe, unregelmässiger Oberfläche, eine gelbliche Flüssigkeit secernirend, unschmerzhaft. Die Scrotalhaut lag mit verdickten Falten fest um den Fungus herum. Nebstdem waren Geschwüre und Tuberkel am Kopf, Rücken und den Extremitäten. Die Behandlung war innerlich mit Jodkalium, äusserlich mit rother Präcipitatsalbe. Nach 14 Tagen besserten sich die Symptome, der Fungus wurde exstirpirt, und nach einem Monat heilte die Wunde unter fortgesetztem Gebrauch des Jodkalium.

Zur *abortiven Behandlung des* **Trippers** gibt Diday (Gaz. méd. 1859. 26) folgende Vorschrift: 1. Die Cur muss in der Periode des Beginnens der Affection; 2. die Einspritzung soll von dem Arzte selbst vorgenommen werden. 3. Eine einzige Einspritzung genügt, vorher muss jedoch die Urethra mit Wasser gereinigt werden. 4. Die nothwendige Dosis ist 3 Thle Nitr. argenti auf 180 Thle. destillirten Wassers. 5. Davon genügt es 2 Dr. in die Spritze zu nehmen; im Anfang der Krankheit reicht es hin, etwa 2 Zoll des Kanals zu ätzen. 6. Die Flüssigkeit bleibt 3 Minuten in der Urethra, und da nur das vordere Ende in dieser Zeit krank ist, so ist es unnütz, den ganzen Kanal zu ätzen. Die Flüssigkeit wird in der Urethra durch Fingerdruck hin- und hergeschoben und dann langsam herausgelassen, auf die Art, wie man eine Flasche ausspült. Damit ist die ganze Behandlung vollendet.

Breite **Kondylome** wurden auf Hebra's Klinik nach dem Berichte von Pernhofer) Z. d. Wien. Aerzte 1859. 28) mittelst eines Charpiepinsels mit Chlorina liquida bestrichen, und dann sogleich Kalomelpulver eingestreut; dasselbe geschieht mit einer Lösung von Ferrum tartarisatum (1 Dr. auf 1 Unze Wasser). In beiden Fällen schrumpften und verschwanden die Wucherungen binnen 2—3 Wochen schmerzlos. *Die secundär syphili-*

tischen torpiden Geschwüre, ebenso die *indurirten primären Geschwüre* wurden mit einer Salbe aus Mercur praecip. rubr. Gr. 4 mit Ung. basilicon. Dr. 2 (mittelst Charpie auf die Geschwürsfläche zu bringen), mit bestem Erfolg behandelt.

Die von Velpeau empfohlene, und in Frankreich oft angewendete *Behandlung der blenorrhoischen Orchitis mittelst kleiner Einstiche* in den Hodensack, erklärt Demarquay (Bull. de Thér. 1858 Decbr.) für gefährlich, indem bei 4 Fällen Vereiterung des Hodens eintrat.

Dr. Eiselt.

Physiologie und Pathologie der Kreislaufsorgane.

Die *Ursachen der* **Blutgerinnung** *in Krankheiten* **der Blutgefässe** suchte J. Lister, Wundarzt am Royal-Infirmary Hospital in Edinburgh, wie Beneke (Arch. f. gem. Arb. 1859. 2) nach dessen englischer Abhandlung berichtet, experimentell zu ermitteln. Veranlassung hiezu gab ein Fall von spontaner Gangrän des rechten Unterschenkels bei einem 6 Jahre alten Kinde, welche in Folge von Arterienentzündung aufgetreten und deshalb besonders interessant war, weil trotz der Entzündungserscheinungen in den Arterien keine Ausschwitzung von Plasma auf die Innenfläche der Gefässwände stattgehabt, und weil vor Kurzem Richardson in London die Theorie aufgestellt hatte, dass die Coagulation des Blutes durch das Entweichen einer geringen Menge von Ammoniak veranlasst werde, welche er für das Lösungsmittel des Faserstoffs im gesunden Zustande hält. R. machte nämlich die Beobachtung, dass wenn ein Luftstrom successive durch zwei Portionen frisch gelassenen und in zwei Wolff'sche Flaschen aufgenommenen Blutes getrieben wird, die Coagulation des Blutes in der ersten Flasche beschleunigt wird, die des Blutes in der zweiten Flasche aber um mehrere Minuten später eintritt, als sie erfolgt sein würde, wenn man das Blut ruhig sich selbst überlassen hätte. Er fand ferner, dass eine sehr kleine Ammoniak-Menge mit frisch gelassenem Blute vermischt, dasselbe eine unbestimmte Zeit lang in einer verkorkten Flasche flüssig erhält, dass aber dieses Blut wie gewöhnlich gerinnt, wenn es der Luft ausgesetzt wird, dass ferner das dem frisch gelassenen Blute entweichende Gas immer Ammoniak enthält. und dass endlich alle Umstände, welche bekannter Massen die Gerinnung des Blutes ausserhalb des Körpers beschleunigen, den Gerinnungsprocess ebenfalls in mit Ammoniak versetztem Blute beschleunigen, oder mit anderen Worten, dass sie das Entweichen des flüchtigen Alkali's begünstigen. Um nun diese Theorie zu prüfen, öffnete L. bei einem Schafe die Jugularvene an zwei 3 Zoll von einander entfernten Stellen und band in jede

Oeffnung je ein Ende eines Stückes einer vulkanisirten Kautschuk-Röhre von $1/4''$ Durchmesser und etwa $18''$ Länge mit der Vorsicht, dass während der Operation kein Blut hinein und ins Blut keine Luft gelangen konnte. Hierauf liess er das Blut wieder zu und sperrte, nachdem das Blut durch die Röhre circulirte, in Intervallen von 2 Zoll durch um die Röhre gelegte gewichste Fäden eine Anzahl von Blutportionen in Receptacula ein, die fast ganz undurchgängig für Gase waren. Die verschiedenen Receptacula wurden dann zu verschiedenen Zeiten geöffnet, und bis 3 Stunden nach der Unterbindung enthielten einige derselben noch flüssiges Blut, welches beim Luftzutritt coagulirte, während in anderen bereits ein beträchtliches Coagulum aufgefunden wurde. Richardson glaubt aber, dass die Flüssigkeit des Blutes in den gesunden, lebenden Blutgefässen lediglich von der Gegenwart freien Ammoniaks abhängt, welches in den Lungen oder Körpercapillaren gebildet wird, und dass die Blutgefässe nur das Entweichen dieses Ammoniaks verhindern. Angenommen, dass dies wirklich der Fall wäre, so könnte weiter gefolgert werden, dass das circulirende Blut von den Capillaren einen ständigen Zufluss von Ammoniak erfährt, zumal bei Hautemphysem das Blut in den Gefässen keine Neigung zur Gerinnung zeigt. Lister erzeugte an dem durch ein Tourniquet oberhalb des Ellenbogengelenkes abgeschlossenen Vorderbeine eines Schafes ein künstliches Hautemphysem und fand 6 Stunden nach Amputation des Beines, wiewohl das Bindegewebe in der Umgebung der Blutgefässe noch stark mit Luft erfüllt war, das Blut noch ganz flüssig, und sah selbes, als es aus den Gefässen gelassen wurde, binnen $2^1/_2$ Minuten gerinnen. Ja er fand das Blut in den Gefässen der amputirten Extremität noch am 6. Tage flüssig und an der Luft binnen $^1/_2$ Stunde coagulirbar. Hieraus ergab sich nun, dass so lange die Gewebe noch keine Zersetzung erfahren hatten, das Blut in den Blutgefässen flüssig erhalten wurde, und zwar durch ein Agens, dessen Verständniss die Ammoniak-Theorie durchaus unerklärt liess. Aehnliche Beobachtungen machte er auch bei anderen Thieren und bei verschiedenen Todesarten, und meint, dass die Ursache derselben nicht in dem Ammoniak, sondern in einer eigenthümlichen Vitalität der Gewebe liegen. — Um die Ursache der Blutgerinnung bei Arteritis und Phlebitis zu ermitteln, versuchte er bei lebenden Thieren eine künstliche Gefässentzündung zu erzeugen, und da er das Wesentliche der Entzündung in einer Störung der Lebenseigenschaften der Gewebe des afficirten Theiles zu finden glaubte, beschloss er die Vitalität einer Vene zu zerstören und dann dem Blute den Durchfluss durch dieselbe zu gestatten, um darnach zu prüfen, ob trotz des Strömens des Blutes eine Gerinnung erfolgen werde. Er bestrich zu diesem Zwecke mit der Vorsicht, dass die Nachbargebilde nicht in Mitleidenschaft gezogen werden

konnten, ein 6 Zoll langes Stiel der blosgelegten Jugularvenen eines Schafes mit Ammonium causticum und fand, nachdem $1^{3}/_{4}$ Stunden später die Jugularis geöffnet wurde, deutliche Blutgerinnungen daselbst. Somit sind es die vitalen Eigenschaften der Gefässwände, welche das in ihnen enthaltene Blut flüssig erhalten, und es lag die Vermuthung nahe, dass dieselben einen um so grösseren Einfluss auszuüben im Stande sind, je kleiner der Durchmesser derselben ist, welche Vermuthung sich auch an mehreren Cadavern bestätigte, in denen das Blut im Herzen und den grösseren Gefässen coagulirt, in den kleineren Venen aber flüssig, jedoch coagulationsfähig gefunden wurde, wiewohl selbe dem Lufteinflusse mehr ausgesetzt waren, als die grösseren mehr central gelegenen Gefässe. — Schliesslich fand L. auch, dass, als er 6 Stunden nach dem Tode ein von Blut befreites Venenstück eines Schafes mit kaustischem Ammoniak behandelte, wobei die Nachbargebilde durch Olivenöl gegen die ätzende Einwirkung des Causticum geschützt worden waren, am nächsten Morgen alle vom Ammoniak betroffenen Gebilde der Sitz einer bedeutenden Congestion und Exsudation einer zähen, festen Masse waren, dass somit die Erscheinungen einer Entzündung auch nach dem Tode eintreten können, was in gerichtlich medicinischer Hinsicht besondere Beachtung verdient.

Bei *einem* **Aneurysma** *Art. subclaviae* machte Prof. Schuh (Allg. Wiener med. Zeitg. 1859. 9 10) zuerst die Elektropunctur und nachher die Unterbindung nach Brasdor.

Der betreffende 39jähr. Kranke war stets gesund und spürte erst seit Sept. 1857 öfter Schmerz im rechten Arm. Im März 1858 bemerkte er eine klopfende Geschwulst ober dem rechten Schlüsselbein, die damals die Grösse eines halben Eies hatte, aber bei der klinischen Aufnahme am 18. Juni 1858 bis zum Kehlkopfe reichte, sich vom M. sternocleidomastoideus bis zum Rande des M. cucullaris erstreckte und beim Auflegen der Hand ein deutliches Schwirren wahrnehmen liess. Durch Druck liess sich die Geschwulst verkleinern, doch gelang dieses Experiment nicht, wenn die Art. axillar. auf dem Kopfe des Oberarms comprimirt wurde. Am 10. Juli wurden 4 vergoldete mit einer Bunsen'schen Batterie (aus 2 Elementen) in Verbindung gebrachte Nadeln in den Aneurysmasack eingestochen und der elektrische Strom geleitet. Da schon nach 5 Minuten die Nadeln eines Poles ausgestossen wurden, so war die Wirkung keine stichhältige und es erschien schon nach 10 Tagen das Schwirren im Aneurysmasacke wieder; auch nahm die Geschwulst ihr früheres Volumen wieder ein. Am 21. Juli wurde die Elektropunctur abermals und zwar durch 17 Minuten in Anwendung gebracht, hatte aber ebenfalls keinen Erfolg. Da sich mittlerweile das Aneurysma nach rückwärts zu vergrössert hatte, so wurde am 21. Oct. 1858 die Unterbindung nach Brasdor vorgenommen, indem nach vorhergegangener Chloroformirung des Kranken ein Schnitt vom Rabenschnabelfortsatze bis zur Mitte des Schlüsselbeins gemacht, und nach Unterbindung zahlreicher Zweige der Art. acromialis die Arterien mit dem Messerheft oder der Hohlsonde bis über den Ursprung der Art. thoracica suprema blosgelegt wurden. Hierauf wurde das Hauptgefäss mittelst Herumführung einer Aneurysmanadel an der Ursprungsstelle der Art. acromialis gespannt und als die nach einwärts und vorn abgehende Art. thoracica frei vor Augen lag, der Bund

oberhalb dicht an dem, in Form eines quergelagerten Wulstes sichtlichen M. subclavius von der Seite der Vene aus herumgeführt. Die Arterie schien normal, doch deutete ein, beim Zusammenschnüren derselben hörbares Geräusch auf eine grössere Brüchigkeit der inneren Häute. Die Wunde wurde einfach mit Heftpflaster verbunden. Nach der Operation war der Schulterschmerz verschwunden, ebenso der Radialpuls der kranken Seite, doch blieb das Empfindungsvermögen unverändert und die Temperatur blos um 2° R. gesunken. Der Aneurysmasack war 5 Tage nach der Operation um die Hälfte kleiner geworden und es schien alles recht gut zu gehen, bis sich allmälig Gehirnsymptome und später eine starke ödematöse Geschwulst einstellte. Auch wurden die Zeichen eines serösen Ergusses im rechten Pleurasack nachweisbar. Am 21. Tage stiess sich der Unterbindungsfaden ab, worauf ein geringer Ausfluss eines zersetzten übelriechenden Blutes erfolgte. Die Wunde wurde blass und es hatte den Anschein, dass sich der Blutpfropf an der Unterbindungsstelle nicht gehörig organisire und dass die Gerinnung im Sacke zerfalle, was auch wirklich der Fall war, indem am 14. November nach wiederholten Blutungen aus der Operationswunde der Tod erfolgte.

Die *Section* zeigte, dass das Aneurysma dicht oberhalb der Unterbindungsstelle begonnen und sich bis zum Abgang jener Arterien erstreckt hatte, welche aus dem aufsteigenden Theile der Subclavia ganz nahe an einander entstehen, d. h. der Art. mammaria int., vertebralis und thyreoidea inf., welche letztere quer und etwas aufwärts über den aneurysmatischen Sack lief. An der Unterbindungsstelle war die Arterie abgetrennt, missfärbig, das Centralstück dunkelbraunroth und zusammengefallen, während am peripherischen Stücke die Oeffnung mit einem ziemlich fest haftenden Fibrinpfropf verlegt war. Von der Stelle des Ursprungs der oben genannten Arterien bis zur Ausmündung der Subclavia aus der Anonyma war ein ½ Zoll langes Stück von normaler Weite und mit Ausnahme einer geringen Verdickung der Häute gesund. Das Aneurysma war grösstentheils auf Kosten der unteren Arterienwand gebildet, während die obere Wand nur etwa 1½ Zoll weit ausgedehnt erschien. Nach unten fehlte stellenweise der Sack ganz, so dass das Aneurysma sich als ein diffuses von so ungeheuerem Umfange darstellte, dass der mit mächtigen Fibrinschichten und frischen massenhaften Blutgerinnungen gefüllte Raum fast einen Mannskopf aufgenommen hätte, und bis zum Körper des 4. Brustwirbels herabreichte. Von Blutgerinnungen umspült lagen die herabgedrückten, in der Mitte durch allmäligen Druck getrennten, nekrotischen, ganz rauhen zwei obersten Rippen, während das Rippenfell, ohne durchbrochen zu sein, herabgedrängt, der Brustraum nach oben bedeutend verengert war. Das Schlüsselbein fand sich an normaler Stelle, war aber in seiner Mitte vom Periost entblösst, rauh und von Blutgerinnungen umgeben. Die Communicationsöffnungen des Sackes mit dem dies- und jenseitigen Stücke der Arterie waren 1½ Zoll von einander entfernt, beiläufig von normaler Weite der Art. Subclavia, nur mehr speckähnlich und noch immer von schwachen Leisten begränzt.

Bei **Struma cystica** macht Prof. v. Bruns in Tübingen (Deutsch. Klinik. 1859. 15) die Jodinjection, indem er nach gemachter Punction durch die 2½ Mm. im Durchmesser haltende Troicartröhre mittelst einer gut passenden Spritze 1—3 Drachmen reine Jodtinctur einspritzt und sodann die Wunde mit Heftpflaster schliesst. Hierauf legt er einen leichten Druckverband mit einem Charpieballen und Halstuch an und lässt den Kranken ruhig liegen. Am 1. oder 2. Tage nach der Operation

stellen sich in der Cyste Entzündungssymptome ein und die Cyste füllt sich meist bis zu ihrem früheren Volumen. Das Allgemeinbefinden bleibt entweder ungestört, oder es stellt sich ein geringes Reactionsfieber ein, welches nach 2 bis 3 Tagen wieder nachlässt, worauf auch die Cyste sich allmälig verkleinert. Keiner von den bisher auf die erwähnte Art behandelten Fällen gab zu ernstlicher Besorgniss Veranlassung und erfolgte in allen, mit Ausnahme eines einzigen, vollkommene Heilung ohne jede Spur einer Recidive. *Dr. Petters.*

Physiologie und Pathologie der Athmungsorgane.

Den **Kehlkopfrachenspiegel** *und seine Anwendung bei* **Krankheiten** *des* **Kehlkopfes** *und seiner Umgebungen* bespricht Türck (Allgem. Wien. med. Zeitung 1859. 15) und meint, dass der Grund, warum das 1840 von Liston zuerst angewandte und 1855 von Garcia zu physiologischen Untersuchungen gebrauchte Instrument keinen Eingang in die Praxis gefunden habe, in der Schwierigkeit der Application desselben liege, dass aber gegenwärtig, seit er selbst durch Untersuchungen an ausgeschnittenen Kehlköpfen auf eine zweckentsprechende Form der Spiegel geleitet wurde, die Anwendung des Kehlkopfspiegels keiner Schwierigkeit unterliege. Die Spiegel T's sind von verschiedener Form: rund und halboval, und haben einen metallenen Stiel mit hölzerner Handhabe. Bei der Einführung derselben muss der Kopf des Patienten so gestellt werden, dass das Licht in den Rachen direct einfallen kann. Die Zunge muss vorgestreckt und abgeflacht werden, was bei manchen Individuen beim wiederholten Anhalten des Tones *a* am besten gelingt. Um während der Untersuchung jede Athemnoth abzuhalten, lässt man den Kranken vor der Untersuchung bei geöffnetem Munde und vorgestreckter Zunge durch viele Secunden regelmässig respiriren. Bevor der Spiegel eingeführt wird, wird er in heisses Wasser getaucht und vor dem Einführen abgetrocknet. Handelt es sich blos um die Besichtigung der Theile, so legt man, um den Kopf in der Gewalt zu haben, die linke Hand auf denselben, während man, wenn es nöthig ist, die Oberlippe mit dem Daumen nach abwärts schiebt und den mit der rechten Hand nach Art einer Feder gehaltenen Spiegel in der Nähe des linken Mundwinkels einführt, wobei man die Rückenfläche der letzten zwei oder drei Finger an das Kinn fest anstützt. Nun wird der Spiegel nach rückwärts geschoben, bis der Rücken des eigentlichen Spiegels das Zäpfchen und den unteren Abschnitt des weichen Gaumens aufhebt und mit seiner Spitze an der hinteren Rachenwand anstösst. Der Spiegel steht hiebei schief,

was den Vortheil hat, dass mit ihm bei der leichtesten Drehung des Griffes leicht jede beliebige Wendung vorgenommen werden kann und derselbe wenig Raum einnimmt, somit die Einsicht nicht behindert. — Der Einführung des Spiegels stellen sich manchesmal verschiedene Hindernisse in den Weg; so vermögen manche Individuen die Zunge nicht gehörig abzuflachen, was aber beim Anschlagen des Tones *a*, Ablenken der Aufmerksamkeit des Untersuchten, oder Niederdrücken der Zunge mittelst einer Hohlsonde meistens gelingt. Manchesmal treten bei Einführung des Spiegels Husten oder Vomituritionen ein, wodurch die Seitentheile der Epiglottis eine starke Einbiegung erhalten und sich einander stark nähern, so dass das Besichtigen der Stimmritze gehindert wird. Um dem vorzubeugen, muss man den Kranken fragen, an welcher Stelle er beim Brechreiz den Spiegel fühlte, und bedient sich später bei überwiegender Reizbarkeit des weichen Gaumens der oblongen Spiegel und setzt selbe nicht hoch ein; bei überwiegender Reizbarkeit der seitlichen und unteren Partie des Racheneinganges aber setzt man einen runden Spiegel hoch oben ein. Bei einer den ganzen Rachenumfang betreffenden Reizbarkeit muss ein kleiner Spiegel in Anwendung gezogen werden. Sind die Tonsillen hypertrophirt, so kommt man am besten mit einem ovalen Spiegel zum Ziele. Nicht selten muss vor der Untersuchung der Rachen durch Ausspülen von Schleim gereinigt werden. Bei der Untersuchung selbst muss man den Kranken fortwährend überwachen, damit Kopf, die Zunge und der Spiegel nicht aus der passenden Stellung gebracht werde, was nicht selten durch häufiges Zureden gelingt. — Sind blos die vordersten Theile des Kehlkopfes, der Zungengrund und die vordere Fläche des Kehldeckels Gegenstand der Untersuchung, so braucht man nur die Zunge gehörig vorstrecken und abflachen zu lassen, um einen grossen Spiegel hoch oben am weichen Gaumen einzuführen, wo man sodann selbst die drei Ligamenta glosso-epiglottid. sehen wird. Sollte dies wegen Nahestehen des Kehldeckels am Zungenrücken nicht gestattet sein, so drückt man den Körper des Zungenbeines nach hinten oder lässt den Kranken das *e* anschlagen, oder doch das Bestreben hiezu mehreremale wiederholen. — Wird der Spiegel weiter nach rückwärts gerückt, so gewahrt man meist erst den oberen freien Rand des Kehldeckels von hinten aus gesehen, wo sodann beim weiteren Einschieben ganz nahe unterhalb dieses Randes die Giesskannenknorpel sichtbar werden, welche beim Oeffnen und Schliessen der Stimmritze durch ihre energischen Bewegungen auffallen. Will man auch den vorderen, von Garcia und Czermak nicht gesehenen Winkel der Stimmritze sehen, muss man mit dem eigentlichen Spiegel noch mehr nach rückwärts und aufwärts gehen und zugleich die Spiegelfläche mehr vertical stellen. Die wahren Stimmbänder fallen durch seh-

nenähnliche weisse Farbe und Glanz, so wie durch scharfe Begrenzung ihrer Ränder auf. Nach aussen vor ihnen liegen die blassrothen, falschen Stimmbänder, die man nach Czermak's Angabe am besten sieht, wenn man einen Nixus oder ein schwaches Hüsteln ausführen lässt. — Nächst der unteren Epiglottisfläche besieht man durch leichtes Rotiren des eigentlichen Spiegels um seine Längenachse die sehr umfangreiche Innenfläche der Lig. epiglottideo-arytaenoidea, welche von den Seitenrändern der Epiglottis zu den Giessbeckenknorpeln verlaufend den Aditus laryngis zwischen sich lassen. Lässt man tief inspiriren, so sieht man den unterhalb der wahren Stimmbänder gelegenen Abschnitt des Kehlkopfes, einige Trachealringe, und unter Umständen, wie dies bei concentrirter Sonnenbeleuchtung nach Czermak's Angabe Elfinger und Prof. Brücke sahen, selbst die Theilungsstelle der Trachea. — Lässt man durch einen Gehülfen den Adamsapfel nach rückwärts schieben, so sieht man die Hinterfläche des Kehldeckels und zugleich den vorderen Abschnitt der Innenflächen der aryepiglottischen Falten; wird aber eine seitliche Verschiebung zwischen Zungenbein und Schildknorpel vorgenommen, so bekommt man eine Ansicht von der äusseren Partie der Vorderfläche der entsprechenden Kehldeckelhälfte bis zum Zungengrunde, ferner von der Innenfläche der entgegengesetzten aryepiglottischen Falte vom diesseitigen Stimmritzenbande, der Mündung des Morgagni'schen Ventrikels und der entsprechenden Grube. — Mit Hilfe einer Argant-schen Lampe und einer vorgestellten mit Wasser gefüllten Glaskugel oder Sammellinse kann ein genaueres Bild des Kehlkopfinnern erzielt werden. Türck hatte nun Gelegenheit, mit seinem Spiegel zahlreiche, höchst interessante Wahrnehmungen an Kranken zu machen. So fand er:

1. Bei einer 13jähr., seit zwei Jahren an Lupus der Oberlippe leidenden Taglöhnerstochter als Ursache der seit 6 Wochen bestehenden Aphonie: Verdickung des Kehldeckelrandes, starke Wulstung der Giessbeckenknorpelschleimhaut und einen 4''' betragenden Substanzverlust des Kehldeckels. — 2. Bei einer 35 Jahre alten Tuberculösen, die an Heiserkeit und zeitweisen Aphonie litt, ein starkes Voneinanderweichen der wahren Stimmritzenbänder. — 3. Bei einem an constitutioneller Syphilis leidenden Hausirer war die Aphonie bei Mangel jedes Substanzverlustes durch Klaffen des hinteren Stimmritzenwinkels veranlasst. — 4. Eine 47 Jahre alte, seit 8 Monaten an Aphonie aus unbekannter Ursache leidende Frau bot als Ursache der Aphonie eine mangelhafte Annäherung der wahren Stimmbänder, insbesondere im Auseinanderweichen am hinteren Winkel der Stimmritze beim versuchten Anschlagen eines Tones, vielleicht auch in zu geringer Spannung derselben, während die Annäherung bei mehreren anderen Acten eine vollkommene, oder wenigstens die Abweichung eine viel geringere ist. Es schien somit in diesem Falle unvollkommene Lähmung der M. cricoarytaenodei laterales bei normaler Functionirung der postici und wenigstens zum Theil auch der M. aritaenproprii vorhanden gewesen zu sein. — 5. Eine 30 Jahre alte, seit dem ersten Lebensjahre an Aphonie leidende Blumenmacherin zeigte Bindegewebsneubildungen an den wahren Stimmbändern. — 6. Bei einem an Typhus leidenden 19 Jahre

alten Knecht, bei dem wegen Glottisödem die Tracheotomie gemacht wurde, sah man noch 4 Wochen nachher in der Gegend des hinteren Glottiswinkels und der Innerfläche der Giessbeckenknorpel zwei 2 Linien lange und 1 Linie breite Blasen. — 7. Bei einer seit 3 Monaten an Heiserkeit und zeitweiliger Dyspnöe leidenden Magd wurde mit dem Kehlkopfspiegel ein Glottisödem diagnosticit und die Kranke mittelst der Tracheotomie geheilt. — 8. Bei einem 15 Jahre alten Schusterjungen, der sich eine Schnittwunde an der oberen Partie des Schildknorpels beibrachte, wurde nach vollendeter Vernarbung der Wunde mit Hilfe des Kehlkopfspiegels die vernarbte Trennung des linken falschen Stimmbandes, Verwachsung des linken wahren, und Infiltration des rechten wahren Stimmbandes gesehen. — 9. Ein 30 Jahre alter, seit anderthalb Jahren an stets zunehmender Heiserkeit leidender Schuster, der ein halbes Jahr zuvor einen durch ein halbes Jahr anhaltenden Tripper durchgemacht hatte, bot an der hinteren Kehldeckelfläche und an der Glottis Zellgewebsneubildungen neben gleichzeitigem Glottisödem. — 10. Bei einem 52 Jahre alten, vor 20 Jahren mit Schanker behafteten und seit seinem Knabenalter heiseren Mann, zeigte die Tracheoskopie Zellgewebsneubildungen an der Glottis und später Glottisödem, dessentwegen, wie auch im vorstehenden Falle, die Tracheotomie gemacht wurde. — 11. Ein 33jähriger, zu wiederholtenmale an Hämoptoë und später an Heiserkeit leidender, nicht tuberculöser Hausirer zeigte eine Zellgewebsneubildung am rechten wahren Stimmbande. — 12. Bei einer an einem bereits gereinigten, syphilitischen Mandelgeschwüre leidenden Handarbeiterin, die seit 4 Monaten über brennenden Schmerz in der Trachea und im Larynx klagte, hustete und heiser war, waren die wahren Stimmbänder, besonders in ihren vorderen Abschnitten weiss, gerunzelt und glanzlos, welche Erscheinungen sich allmälig verloren; es wurde Kehlkopfkatarrh (?) ianosticirt. — 13. Bei einem 38jährigen Kutscher, der seit ½ Jahre hustete und seit 9 Wochen nach kurz anhaltendem Schmerz im Kehlkopf aphonisch wurde, zeigte sich eine beträchtliche Schwellung des rechten falschen Stimmbandes und der linken Seitenfläche des unterhalb der Glottis gelegenen Kehlkopfabschnittes, woraus auf submucöse (?) Kehlkopfentzündung geschlossen wurde. — 14. Bei einer 30 Jahre alten, muthmasslich tuberculösen, seit mehr als 3 Monaten aphonischen Magd war Zellgewebsneubildung hinter dem vorderen Winkel der Glottis nachweisbar. — 15. Eine 40jährige Frau, heiser seit einem im 15. Lebensjahre überstandenen Typhus, zeigte ein Klaffen der Stimmbänder am vorderen Stimmritzenwinkel und mangelhaftes Erzittern derselben beim Anschlagen des *a*. — 16. Bei einem an vorgeschrittener Tuberculose und Kehlkopfkatarrh leidenden 47jährigen Kranken lag die Ursache der Aphonie in einem mangelhaften Erzittern der wahren Stimmbänder. — 17. Bei einer syphilitischen Köchin wies der Kehlkopfspiegel einen grossen Substanzverlust des Kehldeckels nach. — 18. Dasselbe wurde nebst Wucherungen an den Stimmbändern bei einer aphonischen, ebenfalls an Syphilis leidenden Köchin beobachtet.

Diese wenigen Fälle veröffentlichte Türck hauptsächlich deshalb, um seine ihm von Czermak streitig gemachte Priorität bezüglich der Anwendung des Kehlkopfspiegels am Krankenbette zu wahren und sucht am Schlusse seines Aufsatzes zu beweisen, dass der von Czermak in der Sitzung der Gesellschaft der Aerzte vorgezeigte Kehlkopfspiegel und die von ihm angegebene Anwendungsweise unpraktisch seien.

Ueber den **Kehlkopfcroup** *und den* **Luftröhrenschnitt** wurde in den letzten Jahren so viel verhandelt, dass eine Zusammenstellung der

von den einzelnen Beobachtern angeführten Thatsachen gerechtfertigt erscheinen dürfte, zumal es dem Praktiker oft schwer wird, sich in dem chaotischen Wust von geradezu oft diametral entgegenstehenden Ansichten zurecht zu finden und darnach seine Handlungsweise einzurichten. — Wir legen dieser Zusammenstellung den Aufsatz über Tracheotomie des Dr. O. Martini in Dresden (Schmidt's Jahrb. 1859. Bd. 182. N. 4), die Monographie über Kehlkopfcroup von Dr. Carl Gerhardt (Tübingen 1859), und die Abhandlung über den Luftröhrenschnitt im Croup der Kinder von Dr. F. Saxer in Goslar (Arch. für physiol. Heilkunde 1858. 2 Bd. 1. Heft) zu Grunde, und tragen gleichzeitig alles dasjenige Einschlägige zusammen, was wir in den verschiedenen Journalen hierüber verzeichnet fanden. Uebrigens verweisen wir auf die Abhandlung von Sendler im vor. Band der Vierteljahrschrift.

Der *Name Croup* ist schottischen Ursprunges und wurde zuerst im Jahre 1713 von Patrik Blair in einem Briefe als „Croops" erwähnt; später wurde er von F. Home (1765) als volksthümliche Benennung der Krankheit angeführt und bald allgemein angenommen. Dieser Name bezieht sich zunächst nur auf das allgemeine Symptom stenosirender Kehlkopfkrankheiten, das lauthörbare Athmen und den eigenthümlichen Husten, wird aber gegenwärtig statt des Ausdruckes Angina membranacea gebraucht. Die dem Croup zu Grunde liegenden *Pseudomembranen* wurden aber, nachdem Baillou 1576 den eigentlichen Sitz und Charakter der Krankheit angegeben hatte, von Ghisi in Cremona (1747), van Bergen in Frankfurt (1764) und Home in Edinburg (1765) entdeckt. Diese Krankheit kömmt meist nur sporadisch oder zu kleinen Epidemien entwickelt vor, bildete aber am Schlusse des 16. Jahrhundertes in Spanien, in der Mitte des 17. in Unteritalien und den italienischen Inseln, und am Ende desselben Jahrhundertes in Oberitalien grosse verheerende Epidemien. Von 1735—1770 war Nordamerika, 1739 England, 1747 Holland, von da an der Reihe nach Frankreich, Spanien, Italien, die Schweiz, Schweden, Deutschland und Dänemark ihr Schauplatz. 1805 und 1807 nahm die Verbreitung der Krankheit wieder grössere Dimensionen an, so in Wien, Tübingen und an anderen Orten. Endemisch kömmt der Croup zwar nur in einem etwa 2 Quadratmeilen betragenden Flachlande an der Mündung des By-elf's in dem Weenersee in Wermland und Dahlsland in Schweden vor, wo vom November bis Mitte Mai $^3/_4$ aller Kinder von 1—6 und höchstens bis 8 Jahren befallen werden. — Doch kommen unter bestimmten Witterungsverhältnissen und Jahreszeiten auch alljährlich in manchen grossen Städten (Paris, London) zahlreiche Erkrankungen vor. Wiewohl deren Auftreten an die rauhere Jahreszeit und Nord- und Ostwinde gebunden scheint, so verschont der Croup doch weder wärmere noch kältere Gegenden, wie dies die Epidemien auf

Island 1820—21, 1828 und 37, das Vordringen der Epidemie in den Jahren 1737—1770 von Boston bis Südamerika, das Vorkommen der Erkrankung in Egypten, am Cap, in Britisch-Indien und die Epidemie der westindischen Inseln von 1783 beweisen. Die Krankheit scheint häufiger an Seeufern, den Mündungen grosser Flüsse und auch in grösseren Städten aufzutreten. — Sie ergreift meistens Kinder zwischen dem 1.—7., demnächst zwischen diesem und dem 14. Lebensjahre, dann erst Kinder vor dem ersten, und endlich am seltensten Individuen, die das 14. Jahr überschritten haben. Unter 250 Kindern aus dem 1. Lebensjahre, von denen 100 starben und secirt wurden, sah Gerhardt in Tübingen nur 1mal Larynxcroup; gleichzeitig aber 17 Fälle zwischen dem 1. und 11. Lebensjahre. — Das männliche Geschlecht wird von der Krankheit häufiger befallen als das weibliche (etwa um $^1/_4$ der Fälle), doch stellt sich das Verhältniss der gestorbenen männlichen Kinder zu dem der weiblichen, wie 11 : 10. — Die Krankheit tritt gern zur Zeit herrschender katarrhalischen, anginösen und keuchhustenartigen Erkrankungen vor und befällt selten ganz gesunde, meistens tuberculöse oder aus tuberculösen Familien stammende Kinder. Diese von Rilliet und Barthez erwähnte Thatsache fand Gerhardt in 12 Fällen 8mal bestätigt. — Die Contagiosität des Croup ist bis jetzt trotz mehreren hiefür sprechenden Thatsachen noch immer nicht mit Sicherheit bewiesen; dagegen aber eine miasmatische Entstehung desselben nicht unwahrscheinlich (Guersant). Die Krankheit befällt ein Individuum meist blos einmal, doch beobachtete Guersant einen Fall, bei dem wegen Croup 2mal die Tracheotomie gemacht wurde.

Das *Charakteristische der Krankheit* liegt in der Bildung von faserstoffigen *Pseudomenbranen* auf der Larynxschleimhaut. Diese variiren von der Zartheit des feinsten Postpapiers bis zu 2—3‴ Dicke, sind rahmartig weich, oder derb und zäh. Diese Pseudomembranen bekleiden meist nur die Seitenränder des Kehlkopfes, die untere Epiglottisfläche und einzelne Stellen des Rachens, doch manchesmal auch die Uvula, die Arcaden und die hintere Rachenwand. Nur höchst selten findet sich ein ähnlicher Beleg an der Mundhöhlenschleimhaut und an Excoriationen der Haut. Charrier fand einmal den Process auch im Thränennasengange, dem äusseren Gehörgang und der Conjunctiva. — Die Lungen Croupkranker finden sich entweder pneumonisch infiltrirt ($^5/_6$ der Fälle), oder atelektatisch, oder emphysematisch. In den Bronchien sind häufig croupöse Pseudomembranen vorhanden. — Die *Symptome* des Croup, die von vielen Autoren in zwei, drei und selbst 4 Stadien eingereiht wurden, sind je nach dem Verlaufe, der Heftigkeit und den Complicationen der Krankheit so verschieden, dass es oft schwer wird, rechtzeitig die charakteristischen Symptome herauszufinden, wesshalb auch Gerhardt nebst den Prodromalzufällen, die sich

auf einen mehr oder weniger acuten Kehlkopf- oder Rachenkatarrh zurückführen lassen, 4 Reihen von Symptomen unterscheidet, und zwar: Die der acuten Larynxverengerung, der croupösen Entzündung, der Asphyxie und die der Complicationen. Die ersteren können bei jeder, auch bei der nicht croupösen Larynxverengerung vorkommen und beziehen sich auf die Stimme, den Husten und die Respiration. — Die Respiration ist im Allgemeinen beschleunigt, überschreitet jedoch die Pulsfrequenz kaum um ein Viertel (meist 30—40). Sie ist protrahirter, In- und Exspiration folgen fast ohne Pause beständig auf einander und es wird die Zahl der einzelnen Respirationen wegen der lange gezogenen Dauer der einzelnen Acte eine geringere als bei ähnlichen Dyspnöegraden anderer Krankheiten. Je jünger ein Kind, je geringer die Energie der Athemmuskeln, und je mehr die Bronchien mit Schleim erfüllt sind, desto frequenter ist in der Regel die Respiration. Die auffallendsten und nicht leicht bei anderen von hochgradiger Dyspnöe begleiteten Lungenkrankheiten vorkommenden Respirationserscheinungen sind die enorme Wölbung des Thorax, das Aufsteigen der Schlüsselbeine und der oberen Rippen, die inspiratorischen Einziehungen des Proc. xyphoid. sterni, der unteren wahren und oberen falschen Rippen, und endlich das schnelle Auf- und Absteigen des Kehlkopfes, wobei auch noch auf die instinctive Streckung der Halswirbelsäule Rücksicht zu nehmen ist. Die Respiration ist bei Croup eine tönende, und zwar ist meist das inspiratorische Tönen ein lauteres als das exspiratorische. Doch kommt diese sägende, ziehende Inspiration nicht allein bei Croup vor, sondern sie wird auch in anderen mit veränderter Spannung der Stimmbänder und verengerter Glottis gepaarten Krankheiten beobachtet, so bei Pseudocroup, acutem Kehlkopfkatarrh, syphilitischer, ulceröser, variolöser Laryngitis, dem Glottiskrampf Hysterischer etc. — Die Croupstimme, anfangs heiser, später verfallen und mit zischenden Laryngealgeräuschen vermengt, bietet nicht immer die gewünschten sicheren Anhaltspuncte der Diagnose, indem dieses eigenthümliche Verhalten der Stimme mitunter beim Croup fehlen, dagegen auch anderen Laryngostenosen zukommen kann. — Auch der Crouphusten — mit tönenden Inspirationen beginnende und solche auch zwischen sich aufnehmende gellende Hustenbewegungen — sind für Croup nicht massgebend; Gerhardt betrachtet sie lediglich als die Folge des den Croup begleitenden Bronchialkatarrhs, dessen Secret, wenn es gegen eine verengte Stimmritze gelangt, den Erstickungshusten hervorruft, wesshalb auch die Bronchitis bei Croup das gefährlichste Moment ist. Der Bronchialkatarrh ist auch in den meisten Croupfällen die Ursache des anfallsweisen Auftretens des Hustens, zumal nicht alle solche Hustenparoxysmen mit Expectoration zähschleimiger Massen enden; und nur für wenige Fälle dürfte die Annahme eines Kehlkopfkrampfes

gerechtfertigt sein. Ebenso ist die Annahme Niemeyer's und Schlautmann's, dass die Croupdyspnöe Folge einer durch collaterales Oedem der Kehlkopfmuskeln eingeleiteten Glottislähmung sei, unstatthaft, da eine solche Lähmung nur gegen das Ende des Croup denkbar ist. — Die Zeichen der croupösen Entzündung beziehen sich auf das Product der Entzündung, die Membranen, und dann auf den Entzündungsprocess selbst. Die Pseudomembranen werden aber nicht immer gesehen, da sie entweder gar nicht, oder sehr spät ausgeworfen werden und die Nachbartheile des Kehlkopfes von dem Process befreit bleiben können. Auch können croupöse Exsudationen im Rachen vorkommen, ohne dass gleichzeitig Kehlkopfcroup, sondern blos intensiver Larynxkatarrh vorhanden ist. Doch sind die in Deutschland und Frankreich beobachteten Croupfälle meistens von Rachencroup begleitet und in England und Schottland, wo dies letztere selten der Fall ist, hat Wilson bei Kehlkopfcroup eine leichte, ungleichmässige Schwellung und intensiv rothe Granulation der Tonsillen constant und sehr früh beobachtet, was somit bei vorsichtigem Vorgehen ein diagnostischer Behelf wäre, besonders dann, wenn der Rachencroup schon vor dem Auftreten der Larynxsymptome vorhanden war. — Andere von den Pseudomembranen im Larynx abhängigen Symptome, so ein durch das Stethoskop am Larynx hörbares Geräusch (bruit de supape), plötzliches Stocken der Respiration (Wilson) und Schmerz können durchaus keinen Ausschlag geben in Fällen einer zweifelhaften Diagnose. — Auch die *Fiebererscheinungen* bieten nichts Charakteristisches und differiren von jenen des acuten Kehlkopfkatarrhs nur darin, dass sie fast unmerklich beginnend sich im ersten Stadium fortwährend steigern und sodann eine mässige aber nur wenig schwankende Höhe längere Zeit hindurch behalten, während beim Katarrh das mit einem heftigen Anlauf beginnende Fieber auch rasch abnimmt. Die Symptome der *Asphyxie* bestehen in der Kleinheit, Unregelmässigkeit und dem inspiratorischen Schwinden des Pulses, Blässe und Lividität des Gesichtes, Ueberfüllung der Hautvenen, und einer auf das frühere sich durch stete Unruhe des Kranken kennzeichnende Stadium folgenden Apathie. — Demnach gehören zur *Diagnose des Larynxcroup*: tönende Larynxgeräusche, der bellende Husten, die Aphonie, inspiratorische Einziehungen des Proc. xyphoid. und der benachbarten Rippenknorpel, der Gruben am Schlüsselbeine und der Intercostalräume; bei dem Vorhandensein einer pseudomembranösen Angina insbesondere aber der Nachweis von Membranstücken im Sputum. Auch trägt die Aufeinanderfolge der einzelnen Symptome und die Dauer derselben (mehr als 36 Stunden) zur Diagnose bei. — Man unterscheidet mehrere *Formen des Croup*, so den secundären und primären, den endemischen, epidemischen und sporadischen,

was eigentlich von geringerer Wichtigkeit ist als der Grad und die Dauer der Krankheit selbst.

Die Krankheit ist bis jetzt mindestens in der Hälfte der Fälle (Trousseau) von einem *lethalen Ausgange* gefolgt gewesen, meistens sterben aber $^5/_6$—$^2/_3$ der davon Befallenen. Wilson hat nachgewiesen, dass Fälle, bei denen keine ärztliche Behandlung stattgefunden hat, alle mit dem Tode endeten Der Tod erfolgt entweder im asphyktischen Stadium, oder durch rasch eintretende Zwischenfälle, so durch Haemorrhagie, Obstruction der Bronchien, Convulsionen, Zerreissung der Luftwege, Pneumonie etc. Die Genesung erfolgt meist langsam und ist häufig eine unvollständige, indem Neigung zu Katarrhen und längere Functionsunfähigkeit der Stimmbänder zurückbleibt; doch sind ernste Nachkrankheiten äusserst selten. — Die *Prognose* ist somit im Allgemeinen eine ungünstige, namentlich bei epidemischen Erkrankungen, dann bei Kindern im ersten und gleich nach dem ersten Lebensjahre, und solchen, die durch anderweitige Krankheiten geschwächt sind. Im Allgemeinen kann angenommen werden, dass Kranke, bei denen der Puls am ersten Tage 140 Schläge überstieg, spätestens am dritten Tage sterben. Auch steht so viel fest, dass Fälle, bei denen es zur Expectoration von Pseudomembranen gekommen ist, trotz der auffallenden Besserung schnell tödtlich enden können.

Die *Therapie*, welche frühere Aerzte in den verschiedenartigsten inneren Mitteln suchten, hat in neuerer Zeit sich meist jenen Heilmitteln zugewendet, welche örtlich auf den Herd der Krankheit selbst wirken. Die Krankheit selbst kann nach Gerhardt 4 Indicationen bieten und zwar: 1. Die Stenose auf einem möglichst geringen Maasse zu erhalten, 2. sie so schnell als möglich vorüber zu führen, 3. wo beides nicht oder nur sehr unvollständig gelingt, die Luftwege unterhalb der Stenose zu eröffnen, und 4. ihre Folgen, die den Kreislauf und die Nerventhätigkeit bedrohen, abzuwenden. Die erste Indication wird *a*) den Katarrh, *b*) den Krampf, *c*) die Lähmung der Kehlkopfmuskeln und *d*) die wechselnde Schwellung der Schleimhaut zu bekämpfen haben. — Zur Beseitigung der durch Katarrh gesteigerten stenotischen Zufälle eignen sich am Besten die Brechmittel, die nach Bedarf öfter angewendet, öfter gewechselt und unter Umständen mit Reizmitteln verbunden werden müssen. Beim Krampfe werden verlängerte laue Bäder, kleine Opiumdosen und selbst Chloroforminhalationen zu empfehlen sein. Die Lähmung der Kehlkopfmuskeln wird die Anwendung von flüchtigen Ammoniakalien, Campher und Moschus erfordern, und zur Beseitigung der wachsenden Schwellung der Schleimhaut werden örtliche Blutentziehungen indicirt sein. Der zweiten Indication wird am besten durch Brechmittel (wohl auch durch Drastica, wesshalb auch das Calomel sich eines guten Rufes erfreut),

und die schon von Bretonneau und Horace Green angewendete Cauterisation mit Lapis infernalis — 1 Dr. auf 1 Unze) Rechnung getragen, welches letztere Mittel sowohl adstringirend als auch die Schorfbildung bethätigend wirkt. — Die dritte Indication der Tracheotomie hat in neuester Zeit sehr viele Lobredner und auch Gegner gefunden und soll somit eine ausführlichere Besprechung finden.

Die *Tracheotomie* wurde nach einer Erwähnung des Hippokrates schon von Asklepiades in einem Falle von suffocativer Angina vorgenommen und auch im 3. Jahrhundert durch Antyllus und in ähnlicher Weise von Paul von Aegina ausgeführt. Griechische Aerzte übten den Luftröhrenschnitt selten, arabische dagegen aus Furcht vor Verletzung der Trachea gar nicht, und so gerieth die Operation in Vergessenheit, bis sie zu Anfang des 17. Jahrhundertes von Fabricius ab Aquapendente und seinem Schüler Casserius wieder in Anregung gebracht und mittelst Einführung einer plattenförmigen Canüle, die sie durch einen zwischen 2 Knorpelringen gemachten Querschnitt durchführten, vollzogen wurde. Die verticale Durchschneidung der obern Luftröhrenringe unternahm zuerst Junker behufs der Entfernung eines fremden Körpers. — Bei Croup empfahl die Tracheotomie zuerst Home (1765), und auch Heister (1763) stellte den Croup unter die Indicationen des Luftröhrenschnittes 1782 wurde die Operation bei Croup von John Andree, einem Londoner Chirurgen mit Glück in Anwendung gebracht. Zu Ende des vorigen Jahrhundertes traten insbesondere Louis, van Swieten und Vicq d'Azyr und nach ihnen Burserius für die Operation in die Schranken. Zu Anfang dieses Jahrhundertes sprach bei dem Concurs um den Napoleonischen Preis Caron für die Operation, dieselbe wurde aber, da die Gegner derselben Juriné und Albers den Sieg davon trugen, wieder verworfen, und erst 1824—26 durch Bretonneau in die Medicin neuerlich eingeführt. Dieser vertheidigte die Operation mit einem solchen Feuer, dass ihm die bedeutendsten Autoritäten Frankreichs, Dupuytren, Scoutetten, Velpeau, Roux und endlich Trousseau nachfolgten, durch welchen letzteren der Werth derselben über allen Zweifel erhoben wurde. Auch in Deutschland fand die Operation zahlreiche Anhänger, so Roser, Baum, Passavant, Bardeleben, B. Volkmann und Andere, die sie mit mehr oder weniger Glück übten. Die Geschichte der Tracheotomie zeigt weiter, dass vor dem Jahre 1824, also vor Einführung weiter Canülen, keine einzige Heilung erzielt wurde und dass selbst nachher von 1825—1849 die Erfolge der Operation nicht besonders günstig waren, indem damals 40 Tracheotomien im Hôpital des enfants keine Heilung erzielten, ebenso wenig 23 Operationen Guersant's. Trousseau heilte von 146 den vierten Theil und Gerdy von 6 Operirten 4. Seit 1849, d. i. seit der Einführung der Doppelcanüle von Trousseau, nebst

Umhüllung des Halses des Operirten, Aetzen der Wunde und Unterlassen des Ausspülens und Bürstens der Trachea mehren sich die günstigen Operationsresultate. So genasen im Hôpital des enfants von 466 Operirten 126 oder 27%, nach Malgaigne blos 24—25%, im Hôpital St. Eugenie von 99 Operirten $\frac{1}{6}$, durch Guersant in der Privatpraxis von 82 Operirten 10, durch Trousseau von 1850—1855 sogar unter 42 Kranken 22, und Archambault heilte von 12 Privatkranken 6. Wenn auch Malgaigne nur $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{10}$, und Thierry von 37 Operirten blos 3 am Leben erhielten, so geht doch daraus hervor, dass Aerzte, die Trousseau's Operations- und Behandlungsweise adoptirten, auffallend glückliche Operationsresultate erzielten. — In Deutschland, wo in den letzten Jahren die Tracheotomie häufig geübt wurde, waren die Erfolge nicht ungünstiger, so genasen den Darmstädter Aerzten von 19 Operirten 2, von 17 Operirten Roser's 96, von 9 Kranken Passavant's 5, von 5 durch F. Saxer in Goslar Operirten 3. — Bardeleben heilte von 6 Operirten 1, Volkmann von 4, 1 und Salzer von 3 Kranken 1. Auch anderen Aerzten kamen Heilungen nach der Operation vor. Auch englische Aerzte berichten über günstige Operationsresultate. So genasen von 7 Operirten H. K. Fuller's 3, und von 5 Jam. Spence's ebenfalls 3. Die angeführten Daten sprechen zu auffallend für die Operation, als dass man den Werth derselben verkennen sollte und es dürften sich die Erfolge dieser so hochwichtigen Operation noch günstiger gestalten, wenn die Vorurtheile, die Aerzte und Laien gegen dieses Verfahren hegen, beseitigt sein werden und man die Operation nicht als letztes Remedium betrachten und zu einer Zeit operiren wird, wo noch keine schon an sich höchst lebensgefährlichen Complicationen der Krankheit eingetreten sind und die Kohlensäurevergiftung des Blutes noch nicht den höchsten Grad erreicht hat. — So räth Dr. Bribosia in Namur die Operation vorzunehmen, wenn die ersten Erstickungssymptome aufgetreten sind und schnell nach einander gereichte Brechmittel und Kehlkopfcauterisation nach mehreren Stunden keine Erleichterung bringen. Petit verlangt gleich beim Eintritt des asphyktischen Stadiums die Operation, und auch andere Aerzte sprechen sich für ein frühzeitiges Operiren aus. Saxer in Goslar meint, er würde sein eigenes Kind sogleich operiren, sobald er die Ueberzeugung geschöpft hätte, dass die stätig zunehmende Exsudation im Kehlkopf demnächst das Athemrohr ganz versperren würde. Er meint, dass der Grund, aus dem die Operation von vielen Aerzten verworfen wird, in der Schwierigkeit der Diagnose des Croup liege, da verschiedenartige Zufälle den croupartigen Ton des Hustens erzeugen können. Doch könne, wenn der im Anfang der Krankheit croupartige Ton des Hustens immer schwächer wird und so, wie die Stimme allmälig jeden Klang verliert, mit Sicherheit ange-

nommen werden, dass ein nicht mitschwingendes Anhängsel vorhanden ist, welches in der bei weitem grössten Mehrzahl der Fälle durch eine plastische Exsudation erzeugt wird. Ist zufällig auch eine ähnliche Exsudation im Rachen vorhanden, so unterliegt die Diagnose des Kehlkopfcroup keinem Zweifel. Da man weiss, dass jegliche, gegen den Croup angewandte Therapie nicht stichhältig ist, so soll man damit auch keine Zeit verlieren, höchstens einen einfachen Priessnitz'schen Umschlag machen und lieber bei Zeiten operiren, ehe das Kind noch nicht ganz in seinen Kräften herabgekommen ist.

Die *Operation* wird von verschiedenen Aerzten auf verschiedene Art und mit verschiedenen Instrumenten ausgeführt und es kann im Allgemeinen gesagt werden, dass die günstigen Operationsre sultate wohl weniger von der Operationsmethode und den Instrumenten, als vielmehr von der Geschicklichkeit des Operirenden und einer zweckmässigen Nachbehandlung abhängen werden. Operirt doch Chassaignac einfach so, dass er mit oder ohne vorherigen Einstich den unteren Rand des Ringknorpels mit seinem gefurchten Haken fasst, das Bistouri auf der Rinne desselben einsticht, und gleichzeitig mit der Haut 4 Halbringe der Luftröhre einschneidet, und Valère Petit vollführt die ganze Operation ohne Assistenten mit einem einfachen Bistouri. Auch Erlenmeyer (Pr. Ver. Ztg. 1858. 8. 9.) machte an seinem eigenen Kinde die Operation mit Glück ohne Tracheotom blos mit einem Bistouri. F. Saxer braucht zur Operation ein gerades bauchiges und ein geknöpftes Bistouri, zwei kleine Hakenpincetten, zwei stumpfe Haken und eine Hohlsonde. Auch Roser verwirft das Bronchotom, indem es den Eintritt der Blutung begünstige. Er legt, nach gemachtem Hautschnitt, die Muskelfascie mit 2 Pincetten blos, deren eine der Operateur und die andere der Assistent hält, worauf der erstere, sobald eine Zellstoffpartie gefasst ist, diese mit dem Messer durchschneidet. Kommt er an die Fascia, so wird blos mit stumpfem Haken operirt, und bei allenfälliger Blutung die Umstechung des blutenden Gefässes oder Gewebetheiles vorgenommen. Die Luftröhre wird mittelst zweier Hakenzängchen gefasst, aus der Tiefe zwischen den Venen hervorgehoben, mit dem Messer geöffnet und mit dem Zängelchen der Schnitt erweitert. Saxer operirt folgender Weise. Das Kind wird auf einen Tisch gelegt und unter den Nacken ein kleines Rollkissen geschoben. Hinter dem Kopfe wird ein, und zu den Füssen ein zweiter Gehilfe behufs des Haltens des Kindes gestellt. Der Operateur steht an der rechten und ein sachverständiger Gehilfe auf der linken Seite des Kindes. Der Hautschnitt wird von der Mitte der Cart. thyreoidea 2″ nach abwärts durch Aufheben einer Hautfalte gemacht. Der Gehilfe hält mit 2 stumpfen Haken die Hautwunde auseinander und der Operateur dringt mit Pincette und Skalpell vorsichtig präparirend

zwischen dem M. sternothyreoid. und sternohyoid. auf jeder Seite bis zur Trachea durch. Hiebei werden die Fasc. superficial. und die beiden Blätter der Fasc. colli getrennt, die Blutung nach jedem Schnitte möglichst gestillt und die Schilddrüse, falls sie geniren sollte, mittelst eines stumpfen Hakens nach abwärts gezogen. Um die Luftröhre zu öffnen, wird am besten ein scharfer Haken am unteren Rande des Ringknorpels eingesetzt, indem das Heft in die linke Hand genommen, die Trachea hervorgezogen und mit der rechten Hand der Einstich gemacht wird, wo sodann gleichzeitig die 4 Ringe durchschnitten, oder aber die Wunde mit dem geknöpften Bistouri erweitert wird. Nun wird auch die Canüle eingeführt, befestigt, und zeitweilig vor die Mündung der Canüle ein in laues Wasser getauchter Schwamm gelegt, oder nach Umständen einige Tropfen lauen Wassers in die Canüle getropft. Die Canüle muss häufig gereinigt und darf vor dem 4. Tag nicht entfernt werden. — Barthez gibt den Rath, zur Verhütung von pseudomembranösen Neubildungen alle $^1/_4$ Stunden einige Tropfen Salzsäure in die Canüle zu träufeln. In neuester Zeit hat Bouchut behufs der Vermeidung der Tracheotomie ein eigenes Verfahren der Pariser Akademie vorgelegt, das er Tubage du larynx nennt und das darin besteht, dass mit Hilfe eines männlichen Katheters ein 1—2 Centimeter langes, und 6 Millimeter weites, an Seitenfäden befestigtes Röhrchen in den Larynx eingeführt wird, welches das Auswerfen von Pseudomembranen gestatten und recht gut vertragen werden soll. Da aber von den 7 Kindern, bei denen B. die Tubage ausführte, blos 2 durch nachherige Tracheotomie gerettet wurden, so bleibt gegenwärtig die Tracheotomie dennoch das einzige Mittel, von dem sich bei Croup das grösste Heil erwarten lässt, im Falle noch keine die Operation contraindicirenden Complicationen, wie doppelseitige Pneumonie, Tuberculose und hochgradige Bronchitis eingetreten sein sollten. Wichtiger aber als die erwähnten schneidenden Instrumente ist eine zweckmässige Canüle. Saxer will bis jetzt mit seiner 8 Millimeter in der Lichtung betragenden Canüle bei Kindern von 4—7 Jahren ausgereicht haben, findet aber für ältere Kinder eine weitere, und für jüngere eine engere Canüle wünschenswerth. Die Canüle muss so gekrümmt sein, dass die beiden Oeffnungen 9—10''' von einander abstehen, und soll das Trachealende behufs der leichteren Einführung schräg abgeschnitten sein. Auch soll die Canüle der leichteren Reinigung wegen doppelt, und nicht zu kurz sein, damit selbe tief genug in die Trachea herabreicht. Deshalb erscheint auch die Canüle Passavant's unzweckmässig. (Vgl. übrigens Sendler's citirte Abhandlung).

Eine 4. Indication, die bei Croup eintreten kann, hat die Beseitigung der drohenden oder hereingebrochenen Asphyxie zum Zwecke. Hiebei wer-

den Gegenreize und innere Reizmittel anzuwenden sein, sich jedoch kalte Begiessungen im lauen Bade am besten bewähren. Wurde die Tracheotomie vorgenommen und war selbe von Erfolg gewesen, so wird eine aufmerksame Nachbehandlung Platz greifen müssen, welche darin bestehen wird, dass das Kind in reine lauwarme Luft gebracht, im Bette gehalten und gut genährt wird, wobei sich das Einathmen von lauwarmen Dämpfen, die Anwendung von warmen Bädern und lauem Getränk sehr erspriesslich erweisen wird. Rückbleibende Aphonie wird am besten mit Luftwechsel, Landaufenthalt, Molkencuren und Schwefelwässern, oder mit der örtlichen Anwendung von Lapislösungen hekämpft werden.

Die *Resorption* **pleuritischer Exsudate** erfolgt nach Škoda (Allg. Wiener med. Zeitg. 1859. 4—7) manchmal sehr langsam, weil die Capillargefässe im Subpleuralbindegewebe obliterirt sind. Es kann dies bei der Schrumpfung und dem Schwunde des aus dem Exsudate neugebildeten Bindegewebes geschehen, da dann die Endosmose und Exosmose wegen Aufhebung der Wechselwirkung zwischen dem Blute und dem Exsudate nicht gehörig vor sich geht. Erst nach Monaten oder Jahren, wenn der flüssige Antheil des Exsudates durch die die Pleura umhüllenden Pseudomembranen durchgedrungen ist, kommt es zur Resorption des Exsudates. Tritt der erstere Umstand ein, so vermag die Therapie natürlicher Weise keine Hilfe zu leisten, da man kein Mittel besitzt, um die Neubildung von Gefässen anzuregen. Durch das Gesagte lässt sich auch die Wirkung des bei Exsudaten injicirten Jods erklären, welches durch Anregung einer Entzündung zur Gefässneubildung Veranlassung gibt und so die Resorption des Exsudates einleitet. Diese Ansicht fordert aber nicht etwa zur häufigen Anwendung der Thoracentese und nachheriger Jodinjection auf; zumal dieses Verfahren kein so unbedeutender operativer Eingriff ist, wie die entsprechende Operation der Hydrokele. Allein abgesehen davon, kann die Einspritzung von Jod oder Nitras argenti in den Pleurasack keine erspriesslichen Dienste leisten, da einerseits beim Vorhandensein von albuminösem Exsudat, die ätzende Wirkung derselben den Pleurasack nicht treffen kann, zumal selbe durch die chemischen Verbindungen, die diese Substanzen mit dem Exsudat eingehen, verändert und erschöpft wird, somit vorerst das Exsudat herausgepumpt werden müsste, welche gewaltsame plötzliche Entleerung aber gewiss üble Folgen nach sich ziehen würde. Andererseits wird aber bei länger bestehenden Exsudaten, wo es bereits zur theilweisen Organisation und Schrumpfung des Entzündungsproductes gekommen ist, die Injection deshalb erfolglos bleiben, weil nun die Lunge den Raum, den das flüssige Exsudat eingenommen hatte, nicht mehr einnehmen kann, zumal die umhüllenden Pseudomembranen durch die

Lunge gesprengt werden müssten, was nicht denkbar ist. Allein selbst wenn dies stattfinden sollte, könnte eine rasche Entleerung keinen günstigen Erfolg haben, weil es hiebei dann nothwendiger Weise zu Sprengungen der pleuritischen Adhaesionen und Berstungen des comprimirten Lungenparenchyms kommen müsste. Es darf somit bei einem lange bestehenden Pleuraexsudate die Punction ausnahmsweise nur dann gemacht werden, wenn das Exsudat so bedeutend ist, dass das Zwerchfell herabgedrückt, das Mediastinum verschoben und die Lunge so comprimirt ist, dass Erstickungsgefahr eintritt. Wie kann aber die Resorption pleuritischer Exsudate eingeleitet werden? Die Erfahrung lehrt, dass alle jene Mittel, die den Blutdruck herabsetzen oder die Secretionen bethätigen, somit die Ausscheidung von Wasser aus dem Blute veran lassen, eine Verminderung des flüssigen Exsudates bewirken. Es können somit Venäsectionen und Diuretica bei frischen Exsudaten indicirt sein; allein diese Wirkungen treten auch von selbst ein. Bei lange anhaltenden bereits organisirten Exsudaten werden selbe eher schaden, und es wird die Aufgabe der Therapie sein, Mittel anzuwenden, welche feste Exsudate aufzulösen vermögen. Solche Mittel sind Jod und Quecksilber. Die vorsichtige Anwendung dieser Mittel kann somit versucht werden und werden sich solche Mittel namentlich zur äusserlichen Application eignen. Prof. Škoda hat seit Jahren diese Mittel versuchsweise angewendet und nach Ung. cinereum, Jodsalben, Jodglycerin und dem schwarzen Kupferoxyde in Salbenform mehremal pleuritische Exsudate rasch abnehmen gesehen. Es versteht sich, dass bei allen chronischen Pleuraexsudaten die Diät eine vortreffliche sein müsse, damit die nachtheilige Einwirkung des Exsudates auf den Allgemeinorganismus möglichst hintangehalten wurde.

Dr. Petters.

Physiologie und Pathologie der Verdauungsorgane.

Zur *Behandlung hartnäckiger* **Dyspepsien** *und* **chronischer Gastritis** verlangt A. Flemming (Med. Times and Gaz. 1859. Jan. — Schmidts Jahrb. Bd. 103 1859. 7), wie für jedes andere Schleimhautleiden eine directe Einwirkung auf die Schleimmembran. Milde Formen heilen bei strenger passender Diät oft genug mit Ausschluss aller Medicamente; bei hartnäckigen, chronischen Arten dieser Erkrankungen hingegen sei eine locale, directe Application von Heilmitteln erforderlich. Unter allen Mitteln hat sich ihm das Silbernitrat am meisten bewährt und zwar in Lösung (½—4 Gr. auf ½ Unze destillirten Wassers) allabendlich, oder jeden 2., 3. oder 4. Abend bei leerem Magen zu nehmen, je nach der Intensität des pathologischen Processes. Pat. soll hiebei

liegen und unmittelbar nach dem Einnehmen sich wälzen, damit das Mittel vor seiner Zersetzung in genügenden Contact mit der Schleimhaut komme. Bei sehr hartnäckiger Dyspepsie und chronischer Gastritis injicirt F. die wässrige Lösung des Silbernitrates (1—4 Gr. auf 3 Unzen Wasser) mittelst einer starken messingenen Spritze und einem elastischen Rohr von 1/8″ Durchmesser, dessen Magenende eine Menge Oeffnungen hat, die so gerichtet sind, dass die Flüssigkeit nach aus- und aufwärts die Magenwände ringförmig bespült. Die Einspritzung erregt zuweilen Ueblichkeit und Aufstossen, öfter aber nicht; sie erregt anfänglich ein erträgliches und unangenehmes Gefühl von Kühlung, dann folgen stechende, schmerzvolle — von den Schmerzen der Krankheit aber verschiedene — Empfindungen. Zuweilen genügt eine Injection, doch können deren auch 2, 3 und mehr nothwendig werden. Während des Gebrauchs erhält Pat. 3mal täglich vor dem Essen etwas Morphium, Aether. chlor. oder indischen Hanf in einfachem oder Zimmtwasser. Ausserdem öfter kleinere Mengen Milch, am besten mit Arrowrot oder Tapioka verdickt und wird sodann allmälig zu einer nährenden, leicht verdaulichen Diät übergegangen. Je nach der Indication werden auch Gegenreize auf das Epigastrium, Mag. Bismuthi, leichte Tonica etc. verwendet. F. hat diese Methode seit 4 Jahren in 10 Fällen als letztes Hilfsmittel mit dem besten Erfolg versucht und behält sich die Mittheilung von Krankengeschichten vor.

Ueber die *Heilung eines* **Mastdarmvorfalles** *durch Aufstreuen von Strychnin* auf das vorgefallene Darmstück berichtet Magnus (Wgeskrift für Läger Bd. 23. 11. — Schmidt's Jahrb. Bd. 100. 1858 2).

Ein 2jähriges, zartes, sonst gesundes Mädchen litt seit mehr als 2 Monaten bei jedem Stuhlgange an Vorfall des Mastdarms. Dieser, etwa 1½ Zoll lang hervorgetreten, liess sich durch Drücken zurückbringen. Gelinde Purganzen, adstringirende aromatische Bäder und die T. Binde waren ohne Erfolg, es wurde daher (nach Duchaussoy) 1/12 Gr. salpetersaures Strychnin auf den vorgefallenen Darm gestreut. Nach der Aussage der Mutter soll sich der Darm gleich nach Anwendung des Mittels von selbst zurückgezogen haben, sobald der Finger auf denselben gelegt wurde. Nach 3—4 Bestreuungen fiel der Darm nicht wieder vor, und erst später ereignete sich der Vorfall, noch 2mal, wesshalb jedesmal 2 Pulver auf einmal aufgestreut wurden, so dass im Ganzen 7—8 Pulver, also etwa ¾ Gr. Strychnin zur vollkommenen Heilung erfordert wurden. (Ob nicht die Anwendung kalter Ueberschläge wie so oft, nicht auch genügt hätte?)

Unter dem Titel: *Untersuchungen und Beobachtungen über den Einfluss der* **Pfortaderentzündung** *auf die Bildung der Galle und des Zuckers in der Leber*, veröffentlichte D. S. Moos (Leipzig und Heidelberg 1859. 8. 30 Seiten) zur Erlangung der Venia docendi an der Universität Heidelberg eine Habilitationsschrift, in deren Einleitung die bisher in der Literatur bekanntgewordenen diesfälligen Erfahrungen und Ansichten in kurzer Uebersicht zusammen gestellt und sodann die eige-

nen an Fröschen und Kaninchen vorgenommenen Versuche mitgetheilt werden, aus welchen als Totalergebnisse über die Physiologie des Leberarterien- und Pfortaderblutes folgende Schlüsse sich ergeben: 1. Durch Unterbrechung des Pfortader-Kreislaufes wird die Gallensecretion vermindert und qualitativ verändert. 2. Durch Unterbrechung des Leberarterienkreislaufs geschieht dasselbe; ja die Gallensecretion kann völlig aufhören. 3. In beiden Fällen leidet auch die Ernährung des Lebergewebes; in beiden erfolgt chronische Atrophie. Aus allen Thatsachen geht hervor, dass *A.* Die Gallensecretion durch arterielles Blut vermittelt werden kann; dies findet Statt bei den Mollusken, ferner in pathologischen Fällen, wenn die Pfortader direct in die untere Hohlader mündet. *B.* Besitzt die Leber neben dem Leberarterien- auch einen Pfortaderkreislauf, dann ist das normale Verhalten der Ernährung und Gallensecretion in der Leber gebunden an ein normales Verhalten beider Gefässbahnen. *C.* Beide Gefässbahnen liefern demnach eine aus beiden Blutarten gemischte Parenchymflüssigkeit, vermöge welcher sowohl die Ernährung, wie die Secretion in der Leber von Statten geht. *D.* Wenn der Kreislauf in einer von beiden Gefässbahnen gestört ist, so kann wohl die eine Gefässbahn mit ihrem Blute für die andere vicariirend eintreten, ohne jedoch dadurch wenigstens eine theilweise Veränderung der Ernährung des Gewebes, oder der Zusammensetzung des Gallensecretes zu verhüten.

Einen Fall von **Riss der Milz** *bei einem Fötus* beobachtete Charcot (Gaz. d'hôpit. 1858 144. — Med. chir. Monathefte Juniheft 1859).

Ein 23jähr. Mädchen, das stets gesund gewesen sein soll, kam im 8. Schwangerschaftsmonate in das Hôpital de la Pitié. Sie gab an, vor 1 Monate heftig gefallen zu sein, so dass sie momentan bewusstlos war und einige Tage hindurch Steifigkeit in den Gliedern fühlte. 10 Tage später fiel sie wieder auf die rechte Seite, ohne üble Folgen davon zu spüren. Nach dem ersten Falle will sie die Kindesbewegungen weniger kräftig gefühlt haben. Sie entband im 8. Monate der Schwangerschaft ohne Kunsthilfe. Das Kind war schwach und starb nach $1\frac{1}{2}$ Stunden. An seiner rechten Seite und dem oberen Theile des Hinterbackens zeigte sich eine breite Ekchymose und der Leib erschien sehr aufgetrieben. Zahlreiche Pemphigusblasen waren am ganzen Körper, zumeist an Händen und Füssen, theilweise geplatzt, kleine Ulcerationen bildend. Unterleib sehr aufgetrieben, Nabel ödematös über der linken Seite eine blaurothe Ekchymose. Thoraxeingeweide normal. In der Bauchhöhle etwa 1 Unze geronnenen Blutes, vorzüglich in der Milzgegend angehäuft. Die Milz vergrössert, von normaler Consistenz, an ihrer Innenfläche eine 3 Cent. lange, nicht tief in das normalscheinende Milzgewebe eindringende Spalte. Um die Milz herum Blutgerinnsel. Das Peritonäum ohne Spur von Entzündung. Die Leber normal.

Da der Riss während der leichten Geburt nicht geschehen sein konnte, so kömmt der Sturz der Mutter in Betracht und wird auf das Fehlen der Peritonitis und die geringen Veränderungen des Blutes, das jedenfalls chon mehrere Tage vorher extravasirt war, hingewiesen.

Dr. Chlumzeller.

Physiologie und Pathologie der Harnorgane und männlichen Geschlechtswerkzeuge.

Die **Thrombose** *der* **Nierenvene** *bei Kindern* beschreibt Otto Beckmann (Würzburg. Verhandl. 1. 2. 3. 1859) auf Grundlage von 10 an Atrophie verstorbenen Kindern aus den 2 ersten Lebensmonaten. Die Thrombose war meist blos auf eine und namentlich auf die linke Nierenvene beschränkt, und erstreckte sich meist nicht viel weiter als bis zum Austritt der Vene aus dem Hilus der Niere. Meist waren nur die grösseren Aeste der Nierenvene zwischen Mark und Rinde und nicht immer alle Venenäste gleichmässig verstopft, einzelne sogar ganz frei. Die Thromben waren am häufigsten noch dunkelroth, hie und da etwas heller und trockener, stets entsprechend derb und brüchig, und hafteten den Gefässwänden meist nur lose an. Das Nierenparenchym selbst war unverändert, dagegen bestanden mehr oder weniger ausgedehnte venöse Hyperaemien, und zwar am constantesten in dem neutralen Gebiet (Virchow), so dass eine schmale dunkelrothe Zone die beiden Nierensubstanzen trennte, oder es dehnte sich die dunkle Röthe über die Marksubstanz aus, während die Rinde immer blässer blieb. In Fällen von totaler und ausgedehnter Verstopfung fanden sich auch Extravasate vor und zwar vorzugsweise in der Marksubstanz. — Im Nierenbecken sah B. nie Blut, zweifelt aber nicht, dass es zu Berstungen in den Capillaren der Nierenpapillen kommen könne. Er hält die Thrombose der Nierenvenen für einen sehr häufigen Befund atrophischer Kinder und stellt sie in die Gruppe der marastischen Thrombosen.

Eine *in der* **Harnblase** *steckende* **Haarnadel** entfernte G. Seydel in Dresden (Deutsche Klinik 1859 26) mit dem zur Extraction fremder Körper von Mathieu angegebenen Instrumente. Die ziemlich lange, starke und spitzige Haarnadel steckte quer in der Blase eines 20jährigen Mädchens und verursachte die heftigsten Schmerzen, die namentlich bei dem sehr häufig sich einstellenden Urinzwange hervortraten und keine vollständige Urinentleerung zuliessen. Zwei Tage nachdem die Nadel in die Blase geschlüpft war, versuchte S. die Extraction mit einem flachschnabeligen Percuteur, sodann mit einem Haken, und später mit einem in einer Canüle verborgenen Haken und da dies alles fruchtlos blieb, wurde 14 Tage nach dem Unfall die bereits stark incrustirte Haarnadel mit dem Mathieu'schen Instrumente entfernt, worauf die Symptome des Blasenkatarrhs rasch nachliessen. *Dr. Petters.*

Physiologie und Pathologie der weiblichen Geschlechtsorgane.
(Gynaekologie und Geburtskunde.)

Ueber das **Kindbettfieber** machte Prof. Buhl auf Grundlage der Sectionsbefunde von 50 in der Münchner Gebäranstalt verstorbenen Wöchnerinen nachstehende Bemerkungen (Monatsch. f. Gebtskd. 14. Bd. 1. Hft.):

1. Für das Puerperalfieber gibt es einen constanten und charakteristischen pathologischen Befund, nämlich die auf der Innenfläche des Uterus liegende breiartige schmierige roth- oder schwarzbraune, oder auch grauschwarze Masse, welche hier und da brandig faulig riecht. Erst die Dauer der Krankheit kann dieses Kennzeichen verwischen.

2. Diese Beschaffenheit der sich constant vorfindenden Masse lässt keinen Zweifel darüber, dass in ihr der Ausgangspunkt für die Entwicklung des Puerperalfiebers zu suchen sei.

3. Das Puerperalfieber stellt sich als eine Infectionskrankheit dar, indem das inficirende Gift an der Innenwand des Uterus liegt. (?)

4. Ueber die Ursache dieser Fäulniss ist man jedoch nicht im Klaren, ob die unmittelbare Uebertragung eines Giftes in die Gebärmutter stattfinde oder die vorausgehende Vergiftung des Blutes durch Miasmen den Zerfall secundär herbeiführt, was für die Therapie von grosser Wichtigkeit ist.

5. Es lassen sich 2 Hauptformen des Puerperalfiebers unterscheiden und zwar die *puerperale Pyaemie* und die *puerperale Peritonitis.* Beide Formen sind auch klinisch von einander unterscheidbar. Die sonstigen Benennungen wie Oophoritis, Uterinalcroup, Uterinalputrescenz, Metrophlebitis, Lymphangioitis, Phlegmasia alba sind unter die 2 Formen zu subsumiren. Für den Namen Perimetritis wäre Peritonitis puerp. und für Endomeritis wäre Pyaemia puerp. geeigneter, weil das Puerperalfieber keine locale, sondern sicherlich eine allgemeine Krankheit ist.

6. Die Puerperalpyämie tödtete in den beobachteten Fällen gewöhnlich nicht vor dem 9. Tage, ebenso oft erst nach 3 Wochen. Unter den 50 Fällen kam sie 18mal vor. — Den Weg zur Infection bieten die Venen. Die pyämische Form ist charakterisirt durch nicht sequestrirte eiterführende Pfröpfe in den Venen der Placentarstelle, der Gebärmutterwandung, in dem einen Fall der Plexus pampiniformes, so wie in der Vena spermatica. Nie fanden sich beide Venae spermaticae verpfropft und nur 1mal die ganze Vena cava inferior mit anhängendem Gerinnsel gefüllt. Zweimal (nach 3 und 6 Wochen) war der Eiter der Venenplexus käsig eingedickt. Die sogenannten metastatischen Heerde sind als Beweismittel für die Pyaemie nicht nothwendig und bei der Puerperalpyaemie verhältnissmässig selten. — Unter 18 Fällen fanden sie sich frisch nur 1 mal; grösstentheils war Lungenödem zugegen; 3mal zeigte sich eitriges Exsudat in der Brusthöhle ohne pyaemischen Lungeninfarct. In den Nieren fand man 1mal pyaemische Heerde und 2mal punktförmige Blutaustritte. Zweimal hat sich ein Hypopion, 3mal Eiter in oder um die Gelenke, 1mal Rothlauf der Nase und 2mal Phlegmasia alba ausgebildet. Die Milz war regelmässig gross, sofern die Krankheit nicht über 3 Wochen dauerte, enthielt 3mal gelbe Keile und 1mal einen bereits käsig gewordenen.

7. Die *Peritonitis puerp.* war häufiger, heftiger, und tödtete schneller als die Pyaemie schon vom 2. Tage an nach der Geburt, dreimal häufiger in der 1. Woche

als in der zweiten. Aus der 3. Woche kamen fast keine Fälle mehr vor. Unter 32 Fällen endeten nur 2 nach 6 und 8 Wochen tödtlich. Stets war das Exsudat eitrig, 18mal fand sich Eiter in den Tuben, einseitig oder beiderseitig, 14mal Eiter subserös an der Gebärmutter, besonders in der Nähe des Halses, aber auch an den Lumbaldrüsen in deutlich sichtbaren varicösen gelben Lymphgefässsträngen, oder in Form von umschriebener massenhafter Eiterinfiltration im Bindegewebe, besonders unterhalb des Abgangs der Tuben. Eiter in den Tuben, und periuteriner subseröser Eiter mit einander combinirt fand sich nur 4mal, eine Combination mit Venenpfröpfen nur 5mal. Die Venenerkrankung hat keinen Bezug zur Peritonitis. Die Peritonitis lässt sich aetiologisch und anatomisch in Fälle scheiden, bei denen durch unmittelbare Uebertragung des giftigen Stoffes aus dem Uterus durch die Tuben Peritonitis erzeugt wurde, und in solche, bei welchen durch Aufnahme des inficirenden Stoffes von der Innenfläche des Uterus aus in die Lymphgefässe (Bildung von Eiterpfröpfen in denselben, sichtbar in retroperitonaealen Strängen und Eiterheerden), und sofort durch Uebertragung von da aus Peritonitis hervorgerufen wurde. Die Peritonitis durch Tubeneiter ist die leichtere, die andere dagegen die heftigere und kommt besonders bei herrschenden Puerperalepidemien vor. — Die wichtigsten Nebenbefunde bei Peritonitis waren: Vergrösserung der Milz (10mal), Oedem der Eierstöcke, Blässe der Leber, der Nieren und Milz; die Darmwände waren regelmässig ödematös, ihr Rohr mit Gasen und wässrigem Inhalte gefüllt, 2mal Diphtheritis mit quergelagerten oberflächlichen Substanzverlusten in der Schleimhaut des Blinddarms. Lungenödem und hypostatische Blutüberfüllung, 2mal faserstoffiges Exsudat auf der Pleura, 1mal Hydrothorax, 1mal haemorrhagischer Infarct, 1mal intramusculäre Blutung in beiden Beinen, 1mal Parotitis, 1mal granulirte Niere.

8. Die Pyämie und die Peritonitis hatten noch folgende gemeinsame Eigenschaften: *a)* fast constante leichte Schwellung und wässrige Durchtränkung der Retroperitoneal-, Inguinal- und oft auch der Mesenterialdrüsen, *b)* Osteophyten an der inneren Schädeltafel, *c)* in mehreren Fällen, besonders in jenen der Pyaemie und Lymphgefässresorption Aufquellung, der Nierenrinde und ein dem acuten Stadium des Morbus Brightii entsprechender mikroskopischer Befund. Fälle ohne nachweisbare Veränderung kamen nicht vor; merkwürdig dürfte noch sein, dass nur 2 Individuen unter 50 mit Tuberculose behaftet waren und davon das Eine in sehr un bedeutendem Grade.

Ueber die *Behandlung des Puerperalfiebers* theilte Serre in der Akademie der Medicin zu Paris eine ausführliche Arbeit mit, in welcher er besonders die Wirksamkeit des *Digitalins* hervorhebt (Gaz. des hôpit. 1859 50). S. reichte von diesem Mittel alle 4—6 Stunden ein Körnchen, und hat in 9 Fällen 8mal einen günstigen Erfolg beobachtet. Die Hauptwirkung bezieht sich auf die Verminderung der Pulsfrequenz und Respiration, mit welchem zugleich die übrigen Erscheinungen abnehmen. V. hält dieses Mittel für wirksamer als das in neuerer Zeit mit derselben Wirkungsweise empfohlene Chinin.

Zur *Heilung des* **Prolapsus uteri** empfiehlt Prof. Braun die *Galvanokaustik* (Wiener med. Wochensch. 1859 31.) und bezieht sich vorerst auf 27 Fälle, bei welchen die Amputation bald durch das Messer, die Scheere, den Ecraseur und die hiemit sehr verwandte Ligature extemporée (Maisonneuve) grösstentheils mit Glück vollzogen wurde. Doch haben

sich dabei öfters gefährliche Zufälle ergeben, welche in den von V. mittelst der Galvanocaustik operirten 2 Fällen nicht vorkamen, wesshalb diese Operationsart als die beste zu empfehlen sein dürfte. Nach B. eignen sich zu dieser Operation solche Fälle, in welchen 1. die obere oder untere Partie der Vaginalportion, oder beide zugleich durch Bindegewebsneubildungen, oder durch polypöse folliculäre Wucherungen bedeutend verlängert, die Wände des Uterin-Grundes und Körpers aber weder durch chronische Entzündung, noch durch Fibroide bedeutend vergrössert sind; — 2. in welchen die Uterussonde über 5″ in den Uterus eingeführt, den Grund desselben zwischen dem Beckeneingang und der Beckenmitte auffindet, und ihn leicht bewegt; — 3. in welchen ein in das Rectum eingeführter Finger durch seine Beugung nach vorn den über 1—1½″ weiten Abstand des Peritonaeums vom Muttermunde bestättigen, über den Uterusgrund zur Bauchwand aber nicht gelangen, und ein in die Harnblase eingeschobener Katheter diese vom Muttermunde wenigstens auf 1½″ Entfernung abziehen kann. Der Gebrauch der Schutznadeln nach Simon hält V. bei der Galvanocaustik für entbehrlich; das Lospräpariren der Harnblase vom Cervix aber, um die Absetzung der oberen Partien desselben nach Huguier zu bewerkstelligen, für sehr gefährlich und somit verwerflich.

Ueber die *hypertrophische* **Verlängerung** *des* **Collum uteri** legte Huguier eine ausführliche Abhandlung der Akademie der Medicin zu Paris vor, und fügte derselben folgende Bemerkungen (l'Union méd. 1859. 32—48) bei. 1. Der Prolapsus uteri, sei er vollkommen oder unvollkommen, ist nicht eine einzige Krankheit, sondern ein Complex mehrerer unter diesem Namen zusammengefasster Affectionen. — 2. Wenn der Uterus hervortritt und die Scheide gänzlich nachgestülpt ist, und wenn der Uterus vollständig zwischen die Schenkel herabgesunken scheint, so ist doch in der bei weitem grösseren Zahl der Fälle nicht eine Senkung und ein Vorfall vorhanden, sondern eine hypertrophische allgemeine oder theilweise Verlängerung. — 3. Beim sogenannten Vorfall bildet die hypertrophische Verlängerung nicht die Ausnahme, sondern die Regel. — 4. Zwei Arten der hypertrophischen Verlängerung: die untervaginale und übervaginale können den Vorfall vortäuschen. — 5. Bei der ersten Art der Verlängerung bildet der Mutterhals in die Scheidenhöhle hinein einen cylindrischen und konischen, mehr oder weniger langen Vorsprung, dessen freies Ende sich dem Scheidenmunde nähert oder zwischen den Lippen sichtbar wird, ohne Verkürzung, Ein- oder Ausstülpung der Scheide. — 6. Sie ist bis jetzt mit Vorfall und Senkung des Uterus, zuweilen auch mit Polyp, chronischer Umstülpung, folliculärer Cyste oder Scirrhus dieser Theile verwechselt und bis jetzt nicht gehörig beschrieben worden. — 7. Die therapeutischen Mittel und die

verschiedenen Arten von Cauterisation sind nur anwendbar bei den leichten Hypertrophien und bei entzündlichen Complicationen. — 8. Die Pessarien sind unnütz oder gefährlich. — 9. Wenn eine hypertrophische Verlängerung des Scheidentheils ernste Zufälle veranlasst und 5—7 Centimeter Länge hat, so ist nur die Resection des Halses bis zu $^1/_2$ Centimet. unterhalb der Insertion der Scheide das angezeigte Heilmittel. — 10. Die Krankheit, welche man bisher als vollständigen Vorfall des Uterus bezeichnet, ist gewöhnlich nichts anderes, als die zweite Art, das ist, die Längenhypertrophie des übervaginalen Theiles des Uterus, dessen Körper und Grund in der Beckenhöhle geblieben sind, während die Scheide ganz umgestülpt ist, und die zwischen den Schenkeln hängende Geschwulst eine gleiche oder bedeutendere Länge zeigt als die des normalen Uterus. — 11. Die Schriftsteller der drei letzten Jahrhunderte haben diese Fälle wenig beachtet, auch nicht vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus gehörig untersucht und immer dieses Leiden mit dem Vorfall verwechselt. — 12. Erst die neueren Fälle, welche theils im Musée Dupuytren aufbewahrt sind, theils der chirurgischen Gesellschaft seit dem Bekanntwerden dieser Form vorgelegt wurden, beweisen die Häufigkeit der hypertrophischen Verlängerung des Uterus, und das blosse Heruntertreten des Halses bei dem Vorfalle. — 13. Die Längenhypertrophie des übervaginalen Theiles des Halses und der Vorfall des Uterus haben verschiedene pathologische und semiotische Charaktere. — 14. Die Erschlaffung, Schwäche, gewaltsame Zerrung, auch Zerstörung der breiten und runden Gebärmutterbänder treten beim Vorfall in wirksamer Weise hervor, nicht so die ähnlichen Veränderungen der zwischen dem Uterus und dem Kreuzbein ausgespannten Bänder. — 15. Bei der Behandlung dieses Leidens soll man dann erst zu einer blutigen chirurgischen Operation schreiten, wenn man ernstere Zufälle besorgt und sicher ist, dass die therapeutischen Mittel unzureichend sind. — 16. Die therapeutischen Indicationen können nur bei einfachem Uterusvorfall ohne hypertrophische Verlängerung nützlich sein. — 17. Bei der hypertrophischen Verlängerung des Halses, welcher das Hervortreten des Theiles und die Umstülpung der Scheide folgt, ist als einzige Operation nur die Amputation des Halses bis über die Insertion der Scheide mehr oder weniger nahe dem Körper angezeigt. (Ref. würde selbe wegen der grossen mit derselben verbundenen Gefahr nicht zu unternehmen wagen.) — 18. Bei der Vornahme der Operation sind die grössten Vorsichtsmassregeln gegen die folgende Entzündung zu beobachten. — 19. Die Arterien des Uteringewebes sind sehr schwer zu fassen und zu unterbinden, daher hat man sich eines Tenaculums zu bedienen, welches solange liegen bleibt, bis es von selbst abfällt. — 20. Der Ecraseur ist ein nützliches Instrument für die Operation, zumal

wenn der Theil sehr gefässreich ist. — 21. Ist die Krankheit mit unfangreichen Rectokelen oder Cystokelen complicirt, so kann man nach der Amputation des Halses einzelne dieser Hernien operiren. — 22. Die Operation ist contraindicirt, wenn das Becken und der Scheidenausgang sehr weit sind, wenn ein Dammriss oder eine erhebliche Schlaffheit aller Weichtheile des Beckenbodens bestehen. — 23. Operirt man in den geeigneten Fällen, so macht die Krankheit keine Recidiven.

Ueber das *Vorkommen des* **einhörnigen Uterus** *ohne und mit verkümmertem Nebenhorn* sammelte Prof. Kussmaul (Heidelberg. Verhandlung V. 1858) 12 Fälle aus der Literatur, und macht bezüglich der Physiologie dieser Anomalie folgende Bemerkungen: 1. Die Menstruation scheint sich wie bei dem regelmässig gebildeten Uterus zu verhalten. — 2. Die Sterilität ist keine nothwendige Folge. Wo diese vorkömmt, müssen noch andere Anomalien die Schuld tragen. So fand sich in dem von Rokitansky beschriebenen Falle Verwachsung des narbigen Eierstockes mit dem Fransenende des Eileiters. — 3. Sowohl das entwickelte, als das rudimetäre Horn gestatten befruchteten Eiern Aufnahme und Entwicklung. — 4. Die Schwängerung eines verkümmerten Hornes wurde in Fällen beobachtet, wo keine Verbindung mit dem entwickelten Horn nachgewiesen werden konnte, wobei anzunehmen ist, dass früher eine solche bestehen musste, aber während der Schwangerschaft durch Druck der erweiterten Gefässe und durch deciduaartige Wucherungen seiner Schleimhaut verschlossen wurde. — 5. Chaussier's Beobachtung widerlegt die frühere Annahme von der Abhängigkeit des Geschlechtes von dem Eierstocke der rechten und linken Seite. Eine Frau mit Uterus unicornis und einem Eierstock gebar zahlreiche Kinder verschiedenen Geschlechtes. — 6. Der Uterus unicornis kann wiederholt, selbst sehr oft schwanger werden, er ist sogar zur Austragung der Zwillinge fähig, und hat nicht nothwendig den Abortus zur Folge, wenn nicht andere Ursachen hiezu vorhanden sind. — 7. Dagegen ist bei der Schwängerung des Nebenhornes immer eine Zerreissung des Uterus mit Austritt des Eies in die Bauchhöhle und Verblutung beobachtet worden. Nur in einem Falle starb die Frucht im 5 Monate ab, ehe es zur Berstung kam, und kam es zur Bildung eines Steinkindes. Der Einriss des geschwängerten Nebenhornes fand sich in allen Fällen an der Spitze, wo die Wandung im ungeschwängerten Zustande am wenigsten entwickelt ist. Der Uterus selbst wurde in solchen Fällen immer vergrössert, in der Höhle mit einer Decidua, im Mutterhalskanal mit einem Schleimpfropf erfüllt angetroffen. — 8. Das Befinden der Frauen bei Schwangerschaft in der einhörnigen Gebärmutter oder in einem Nebenhorne wechselt nach der Individualität. — 9. Der Geburtsverlauf nach Schwangerschaft des ausgebildeten Hornes scheint in allen

Fällen ziemlich leicht gewesen zu sein. Auch das Wochenbett verlief normal. — 10. Die 4 Fälle von Uterus unicornis ohne Nebenhorn betrafen die rechte Seite des Uterus. — 11. In den Fällen von Uterus unicornis mit geschwängertem Nebenhorn befand sich letzteres 6mal auf der linken, 5mal auf der rechten Seite; wiederholte Schwangerschaften gingen voraus in dem entwickelten Horne der rechten Seite bei 3 Individuen, darunter 1mal Zwillinge, der linken Seite bei 4 Frauen. — 12. Die Schwangerschaft in Nebenhörnern wurde fast stets an der Leiche für Eileiterschwangerschaft gehalten. *Prof. Streng.*

Physiologie und Pathologie der äusseren Bedeckungen.

Ueber eine **Variola**-*Epidemie*, welche von März 1858 bis Februar 1859 in der Stadt Genf sich verbreitet hatte, und dahin durch Eisenbahnarbeiter aus Yverdun verschleppt worden war, berichtet Marc d'Espine, (Arch. gén. 1859 Juin, Juill.) auf Grundlage von 1000 Fällen, die er zum Theil von anderen Aerzten an sich gezogen hatte. Die Epidemie aus dem Genfer Becken weiter hinaus zu verfolgen, den Zusammenhang mit der übrigen, dazumal fast europäischen Verbreitung der Krankheit nachzuweisen, vermochte Verf. bei dem Mangel anderweitiger Berichte nicht und bedauert bei dieser Gelegenheit, dass die von den internationalen statistischen Congressen regelmässig aussgesprochenen Wünsche nach gleichförmig verfassten statistischen Krankheitsberichten bisher unbeachtet geblieben sind. — Die erwähnte Epidemie war für den Canton Genf die heftigste seit der Erfahrung der Vaccination, und wurden von 1000 Einwohnern 21 ergriffen und starben 2.3, zur Hälfte durch haemorrhagische Formen. Von 100 Erkrankten starben 10.8, von Nichtvaccinirten 45, von Vaccinirten 9.5 pCt., ein Verhältniss, welches sehr ungünstig erscheint, wenn man die von der Londoner epidemiologischen Gesellschaft aufgestellten Resultate entgegenhält, denen zufolge in verschiedenen Ländern Europas die Sterblichkeitsziffer bei Vaccinirten zwischen 0 und 12, und bei Nichtvaccinirten zwischen 15 und 53 pCt. sich bewegte. Bezüglich des *Geschlechts* findet Verf. eine grössere Disposition beim männlichen, indem auf 5 Fälle bei Männern nur 3 bei Weibern kamen. — Durch eine Vergleichung mit früheren Epidemien bestätigt er die schon anderweitig erwiesenen Resultate, dass die Variola mit und seit der zunehmenden Verbreitung der Vaccination das Kindesalter mehr und mehr verschone, dagegen die späteren Altersperioden mehr ergreife. Unter den im Alter unter 10 Jahren befindlichen, von Variola ergriffenen Kindern im Canton Genf fanden sich im J. 1828 88 pCt., im J. 1845 36 pCt., und im J. 1858 nur 24 pCt. Nichtvaccinirte. Je allgemeiner

eine Population vaccinirt ist, um so geringer fällt demnach das Verhältniss der von Variola ergriffenen, selbst nicht vaccinirten Kinder aus. Die erwähnte statistisch nachgewiesene Thatsache, dass durch die Vaccination ein verhältnissmässig häufigeres Vorkommen der Variola in den späteren Altersklassen gesetzt werde, veranlasst auch den Verf., der *Revaccination* das Wort zu reden. In einer Reihe von 359 Fällen, wo das positive Resultat der Revaccination je nach vollkommener und unvollkommener Haftung specificirt wurde, ergab sich das Verhältniss der vollkommenen, unvollkommenen und fehlgeschlagenen Haftung, wie 33, 42, 25 : 100. In einem Pensionate, wo die Revaccination an 110 Mädchen von 8—15 Jahren vorgenommen wurde, fand sich ein negatives Resultat nur bei 25 Mädchen, also beiläufig bei 22 pCt. Bei einer zweiten Revaccination der letzterwähnten 25 Mädchen erfolgte noch bei 17 derselben eine mehr oder weniger vollständige Vaccine. Nach anderweitigen angeführten Erfahrungen scheint indessen die Empfänglichkeit für eine zweite Vaccination um so geringer zu sein, je jünger das Individuum oder vielmehr je geringer der Zeitraum seit der ersten Vaccination ist. Nach den von Dr. Steinbrenner aus 207 Revaccinationen gezogenen Erfahrungen wäre im ersten Lebens-Decennium die Ziffer des positiven Erfolgs nur 20 pCt., im zweiten 40, im dritten 43, und zwischen dem 30. — 44. Jahre 38. In der preussischen Armee, wo die Revaccination bekanntlich im grossen Massstabe durchgeführt wird, betrug die Ziffer der positiven Erfolge 52 pCt., in der würtembergischen 36 pCt. und in der Civilbevölkerung von Würtemberg 46 pCt. Nach diesen aus der Haftung der Revaccine gezogenen Resultaten erscheint die Revaccination nicht früher als vom 10. und von da bis in die 30ger Jahre zweckmässig, vom 35. Jahre an dagegen überflüssig. — Was die Häufigkeit des Erscheinens der Variola bei Vaccinirten nach dem Lebensalter betrifft, so fiel das Maximum der Erkrankungen in Würtemberg in die Altersperiode von 15—20, in Genf und im Elsass zwischen 20—25 Jahre. — Nach allen vorliegenden Thatsachen empfiehlt M. die erste Revaccination im 15. und allenfalls eine zweite gegen das 30. Jahr vorzunehmen. — Verf. vergleicht auch die nach bereits überstandener Variola und Vaccina rückständige Empfänglichkeit für Variola nach einem von Balfour aus dem k. Asyle zu Chelsea stammenden Rapporte. Demzufolge waren unter 5774 Kindern 1950 ursprünglich mit Variola geimpft und ergaben während ihres Aufenthaltes im Asyle 12 Erkrankungen an Variola; 3824 waren vaccinirt und ergaben 27 Erkrankungsfälle. Das resultirende Erkrankungsverhältniss 6 und 7 : 1000 wäre demzufolge ziemlich ähnlich, wenn nicht die Zahl der tödtlich abgelaufenen Fälle in Betracht käme; von den 12 ursprünglich mit Variola Geimpften starben nämlich 4, von den 27 Vaccinirten dagegen keiner. — Die Variola ergreift bei epide-

mischer Verbreitung insbesondere die gesunde Bevölkerung; selten werden Reconvalescenten von acuten Krankheiten oder chronisch Erkrankte, häufiger dagegen Schwangere und Säufer ergriffen; bei letzteren ist die Prognose insbesondere ungünstig. Die in und um Genf verbreitete Epidemie bot 60—70 Pct. leichte auf 30—40 schwere oder confluirende Variolafälle. Heftige Prodromalerscheinungen hatten nicht immer eine schwere Form der Variola zur Folge, während wohl leichte Prodromalerscheinungen einen leichteren Grad der Krankheit ankündigten. Eiterungsfieber erfolgte bei der Mehrzahl der Nicht-Vaccinirten, während es nur bei 5 pCt. der Vaccinirten vorkam. Eine erythematöse oder ekzematöse Eruption, welche die Leisten- oder Achselgegend oder auch andere Hautgegenden betraf, ging in mehreren Fällen dem Variolaausbruche voran, ohne die Krankheit zu verschlimmern. In manchen Fällen wurde ein ziemlich bedeutendes Confluiren der Variola im Gesichte beobachtet, ohne dass der übrige Körper namhaft betheiligt gewesen wäre. Die hämorrhagische Form, obwohl im ganzen Becken des Genfer Sees verbreitet, zeigte doch eine verschiedene Häufigkeit. Das Sterblichkeitsverhältniss erschien bei dieser Form wie 1 : 5, und da zählten meistens nur solche Fälle unter den Genesenen, wo sich die Hämorrhagie auf Blutungen aus der Nase oder der Gebärmutter beschränkt hatte, selten genasen die Fälle mit hämorrhagischen Zuständen der Haut. Bei Nicht-Vaccinirten war die hämorrhagische Form zweimal häufiger als bei Nicht-Vaccinirten; zählt man aber die leichteren Fälle, welche blos bei Vaccinirten vorkamen, nicht mit, und vergleicht blos die beiderseitigen schweren Fälle, so gab es unter den Vaccinirten eine grössere Zahl hämorrhagischer Fälle. Die Sterblichkeit bei der hämorrhagischen Form betrug bei Nicht-Vaccinirten 23, bei Vaccinirten 65 pCt., und ergibt diese Complication wo nicht die einzige, so doch die hauptsächliche Ursache des tödtlichen Ausganges bei Vaccinirten. Insbesondere waren es Vaccinirte von 20—40 Jahren, bei denen die hämorrhagische Form beobachtet wurde und erfolgte der Tod in der Hälfte der Todesfälle gegen den 6. Tag der Erkrankung. Uebrigens kamen gleichzeitig auch bei verschiedenen anderen Krankheiten Complicationen mit Hämorrhagieen im Genfer Becken vor. — Die mittlere Krankheitsdauer betrug bei den Genesenen 14 und bei den Verstorbenen $11\frac{1}{2}$ Tage. Die mittlere Dauer der Prodromalerscheinungen betrug 3—4, des Eruptionsstadiums bis zur Suppuration oder Abtrocknung gerechnet 3—7 Tage.

Bei der *Behandlung der* **Prurigo** warnt v. Bärensprung (Ann. d. Berliner Charité 1858 III. 2.) vor der Anwendung reizender Mittel. Auch örtliche Anaesthetica, wie z. B. Chloroform seien nutzlos. Linderung und Ruhe schaffen dagegen kalte Bäder, Waschungen und Umschläge auf die Haut; den Zustand gesteigerter Erregung beschwichtigen laue

Bäder, Kleienbäder und Dampfbäder. Als ein zweckmässiges Linderungsmittel erweist sich ferner das Salben der Haut mit milden Fetten und Einreibungen mit Speck. Als eigentliche Heilmittel bezeichnet B. die Schwefelpräparate, den Theer und Sublimat. Durch Schwefelbäder und Schwefelsalben (z. B. Ung. sulf. anglic.) werden leichtere Fälle von Prurigo oftmals unzweifelhaft geheilt. In hartnäckigen Fällen erreichte B. durch Sublimatbäder ausgezeichnete Erfolge. Der Kranke nimmt jeden anderen Tag oder auch in längeren Pausen ein Bad von 28° R., welchem 2 Drachmen Sublimat beigemischt sind; zur vollständigen Heilung genügen im Allgemeinen 6 solche Bäder. Die Resorption des Sublimats ist hiebei eine sehr geringfügige und die Wirksamkeit eine vorzugsweise örtliche. Nicht überflüssig dürfte die Bemerkung sein, dass man sich zu denselben keiner Kupfer- oder Zinkwannen, sondern nur einer Holzwanne bedienen darf, indem der chemischen Zersetzung zufolge nicht allein die Wanne verdorben, sondern auch das Bad wirkungslos wird.

Dr. Kraft.

Physiologie und Pathologie der Bewegungsorgane.

Der symptomatische Knieschmerz bei **Coxitis**, der meist das erste und alleinige Zeichen im Beginne der Hüftgelenkerkrankung ist, wird von Dr. v. Schleiss, k. bair. Leibchirurgen (Zeitschr. f. rat. Medic. VII. I.) durch die statthabende Erschlaffung der Muskeln und insbesondere der Ränder des Hüftgelenkes der meist schwächlichen Individuen erklärt; indem, wenn die Erschlaffung nach ermüdendem Gehen eingetreten ist, der Oberschenkel nicht mehr straff an das Becken angehalten wird, das Bein dann schwerer erscheint und auch schwerer bewegt wird, deshalb auch mit einem grösseren Gewichte am Hüftkapselbande hängt und dieses noch mehr ausdehnt, was seine Schlaffheit begünstiget. Darum senkt sich beim Gehen der Oberschenkelknochen, liegt hiemit schwerer auf der Tibia und erzeugt durch seinen Druck den symptomatischen Knieschmerz. Daher hört der Schmerz beim Liegen auf und erneuert sich beim Herumgehen. Durch den lange fortgesetzten Druck des sich senkenden Oberschenkels entsteht allmälig ein hyperämischer und entzündlicher Zustand der Kniegelenkknorpel, bisweilen sogar Entzündung dieses Gelenkes. Die Erschlaffung der Hüftgelenkkapsel ist wahrscheinlich auch die Ursache, dass die erste geringe Exsudation in dasselbe noch keinen Druck hervorbringt und das Gefühl der Erkrankung sich erst später einstellt, wenn die Kapsel schon mehr hyperämisch geworden und das in ihr stagnirende Blut und entzündliche Exsudat ihr Gewebe verdichtet und spannt. Auf diese Art erklärt Verf. auch die Verlängerung der Extremität im Beginne der Krankheit.

Von subcutaner **Zerreissung** *der Muskelfasern und Sehne des* **Biceps humeri** *durch* **Muskelcontraction** wird ein neuer Fall mitgetheilt. (Lancet 1859, 10. Sept.)

Ein 65jähriger Landmann kam am 18. Juli in das University college hospital mit einem Riss der Fasern des M. biceps des rechten Humerus. (Unter 21 Fällen von Muskel- und Sehnenzerreissung fand Sédillot 13mal die Sehne, 8mal den Muskel zerrissen.) Der Unfall war vor 5 Tagen geschehen, indem Patient bemüht war, ein Kalb auf einen Karren zu heben. Der zerrissene Muskeltheil steht mit dem langen Kopfe des M. biceps in Verbindung und bildet einen vorragenden, derben Tumor am unteren Theile des Armes. Unmittelbar über der Geschwulst findet sich eine grosse Furche oder Grube, und an deren Innenseite fühlt man die anderen Theile des Muskels, die vom kurzen Kopfe kommen. Im Momente der Ruptur empfand Pat. einen plötzlichen Ruck, wie wenn er eine Wunde erhalten hätte. Sein Arm blieb seit jener Zeit vergleichsweise machtlos; doch kann er ihn noch beugen. In der Schulter ist ein geringer Schmerz zugegen. Die physische Gesundheit des Mannes scheint sehr gut zu sein; doch hat er das Aussehen von fettiger Entartung der Gewebe und ist überaus corpulent.

Einen **Schenkelbruch** *nach forcirter Streckung des Kniegelenks,* fand Demarquay (The Lancet, 3. Sept. 1859) bei einem 10jährigen Knaben, der bald nach der Operation an Tuberculose gestorben ist. Der Schenkelknochen war in seiner unteren Hälfte stark gebogen und längs seiner hinteren Fläche gebrochen.

Einen Fall von **Luxation** *des* **Schenkelknochens** *in die Fossa obturatoria, die für eine Verrenkung auf den Rücken des Os ileum gehalten wurde,* finden wir in der „Lancet" 3. Sept. 1859.

Ein Mann wurde mittelst einer Maschine plötzlich gegen eine Mauer geschleudert. Unter anderen Verletzungen fand man den Schenkel verrenkt. Die Symptome waren: Einwärtsrollung des Gliedes, der Oberschenkel halb auf den Unterschenkel gebeugt, der Unterschenkel gegen das Becken flectirt, die Extension schmerzvoll, eine leichte Verkürzung, Vorsprung in der Gesässgegend, Trochanter nach rückwärts, Adduction leicht, Abduction und Rotation nach auswärts schmerzhaft; bei starkem Drucke etwas unter dem vorderen oberen Darmbeinstachel scheint die Gelenkshöhle leer. Reductionsversuch unter Chloroform. Bald darauf aber starb Pat. an seinen inneren Verletzungen. Bei der Autopsie fand man die Luxation in die Fossa obturatoria.

Die **Resection** *des* **Sprunggelenkes** empfiehlt Hancock (The Lancet 1. Oct. 1859) auf folgende Weise auszuführen.

Man beginne den Einschnitt etwa zwei Zoll über und hinter dem äusseren Knöchel und führe ihn quer über den Rist bis etwa zwei Zoll über und hinter den inneren Knöchel. Man sorge dafür, dass der Schnitt nur die Haut trenne, nicht die Fascia verletze. Man schlage den so gebildeten Lappen zurück und schneide nun auf den äusseren Knöchel los, indem man das Messer hart am Rande des Knochens führt, sowohl hinter und vor dem Fortsatz, schiebe die Sehne des M. peroneus seitwärts und durchschneide das äussere Seitenband des Gelenkes. Nachdem dieses geschehen, zwicke man mit der Kneipzange die Fibula etwa einen Zoll über dem Knöchel durch, entferne dieses Knochenstück, trenne das untere Tibio-fibular-Ligament und drehe dann den Unterschenkel und Fuss nach aussen.

Nun trenne man die Sehne des Tibial post. und Flex. digit. commun. von der hinteren Seite des Malleolus internus, führe dann das Messer knapp um den Rand des Knochenvorsprungs, löse das innere Seitenband und, indem man mit einer Hand die Ferse und mit der anderen die Vorderfläche des Fusses ergreift, drehe man gewaltsam die Fusssohle niederwärts, wodurch das untere Ende der Tibia dislocirt wird und durch die Wunde vordringt. — Hernach entferne man das kranke Ende der Tibia mit einer gewöhnlichen Amputationssäge und darauf den Astragalus mit einer kleinen Metakarpalsäge, die man auf den Rücken des oberen Gelenksfortsatzes setzt, und indem man zwischen dem letzteren und der Achillessehne von hinten nach vorn schneidet. Zuletzt gebe man den Theilen ihre normale Stellung wieder, schliesse sorgfältig die Wunde an der Innen- und Vorderseite des Sprunggelenkes, lasse aber die Aussenseite offen, damit ein freierer Ausfluss bleibe, gebe kalte Umschläge uud lege das Glied mit seiner äusseren Seite auf eine Schiene. Weil nur die Haut und die inneren und äusseren Seitenbänder durchschnitten werden, wird keine Arterie verletzt.

H. hat diese Operation viermal gemacht, dreimal mit, einmal ohne Erfolg, indem letzterer Fall sechs Monate nach der Operation in Folge von Tuberculose tödtlich verlief. Seine Patienten waren im Stande gut herumzugehen. Einer derselben erfand sich einen Stiefel, welcher dem Anscheine nach den Bedürfnissen nach einer solchen Operation sehr wohl entspricht. Da er keinen Sprung machen konnte, substituirte er statt des Korkes eine stählerne Spiralfeder, die er in der Ferse des Stiefels befestigte (der Kork geht nur zu den Zehen herunter); auf das obere Ende der Springfeder brachte er ein rundes dickes Stück Leder.

Um den *Werth der* **Operationen** *im* **Tibio-tarsalgelenke** anschaulich zu machen, hat Prof. Heyfelder in München (Clinique europèenne 1859 23) einen statistischen Vergleich zwischen den *Amputationen und Resectionen* in diesem Gelenke gezogen und folgende Verhältnisse gefunden:

Resectionen.

	Todesfälle	Erfolglosigkeit
Des Tibio-Tarsalgelenkes	1/6	1/4
Beider Knochen des Unterschenkels . . .	1/8	1/6
Des Schienbeins . . .	1/34	1/17
Des Wadenbeins . . .	1/8	1/6
Des Sprungbeins . . .	1/11	1/8
Summa der Resectionen im Tibio-Tarsalgelenke	1/10	1/7

Amputationen.

	Todesfälle	Erfolglosigkeit
Des Tibio-Tarsalgelenkes	1/11	1/5
Operation nach Pirogoff	1/9	1/9
Summa der Amputationen im Tibio-Torsalgelenke	1/10	1/6

Ueber das **Panaritium** macht Boucher (The Lancet, 20. Aug 1859) folgende Bemerkungen: Bei subcutanen Panaritien dehnt sich die Entzündung und ihre Begleitungserscheinungen nicht über die Hohlhand aus, weil die Haut sich an den Metakarpophalangeal-Gelenken an die tieferen Gebilde befestiget und so eine natürliche Abgrenzung statt findet. Rasch aber erscheint die Geschwulst und der Erguss am Handrücken, weil hier die fibröse Abscheidung fehlt. Bei Panaritium tendinum reicht

die Entzündung und Abscessbildung nicht bis in die Hohlhand, weil die sehnige Scheide im Metacarpophalangeal-Gelenke endigt; nur beim Daumen setzt sich die Scheide bis in die Hand fort, und man kann deshalb auch in der Hohlhand Eiter finden. Bei tieferer Affection ist der Finger mehr oder weniger gebeugt.

Einen neuen **Verband** *mit* **Collodium** *bei* **Finger-** *und* **Handwunden** empfiehlt Strasser in Interlaken (Schweiz. Monatschr. f. prakt. Medicin 1859 4). Nachdem die Blutung gestillt, die Wunden gereinigt und entweder durch die blutige Naht oder durch andere Klebemittel vereinigt sind, umgibt man den betreffenden Theil mit einem Charpielager und tränkt letzteres mit Collodium. Man gebrauche die Vorsicht, das Collodium nicht auf die blosse Haut kommen zu lassen. Nach Verflüchtigung des Schwefeläthers entsteht ein fester Panzer, der vor 5 bis 9 Tagen, wenn nicht besondere Verhältnisse es erheischen, nicht abgenommen wird. Die Heilung der Wunden erfolgt unter diesem Verbande sehr rasch, weil durch denselben 1. der Einfluss der atmosphärischen Luft abgehalten, 2. eine gleichmässige Compression und 3. Unbeweglichkeit des betreffenden Gliedes erzielt wird. *Dr. Herrmann.*

Augenheilkunde.

Die frühere unsichere Angabe über die *Existenz von* **Drüsen** *in der* **Schleimhaut** *der* **Thränenwege** wird nach den Untersuchungen von Rud. Maier (über den Bau der Thränenorgane. Freiburg 1859) nicht nur bestätiget, sondern ihr Fundort, der bis jetzt auf den Thränenschlauch beschränkt wurde, auch auf die Schleimhaut der Thränencanälchen ausgedehnt. Er rechnet diese Drüsen zu den traubenförmigen, obwohl manche Formen derselben stark an die einfach schlauchförmigen mahnen. Sie haben an den beiden Endpuncten der Thränenschleimhaut keineswegs ihren Abschluss, sondern begegnen dort ähnlichen Gebilden, an die sie sich anschliessen, so in der Conjunctiva den schon von Krause an der Uebergangsfalte beschriebenen kleinen traubenförmigen Drüschen und am Ende des Nasenganges solchen Formationen, welche denen an der Schleimhaut des unteren Theiles der Nasenhöhle gleichen. Auch scheinen sie nach M.'s Beobachtungen mit zunehmendem Alter an Zahl abzunehmen. — Auf der gesammten Schleimhaut der Canälchen sowohl wie des Thränensackes und Ganges fand M. nur geschichtetes, nicht flimmerndes Cylinderepithel. Das Vorkommen von Flimmerzellen stellt er eben so entschieden in Abrede als die Anwesenheit von Pflasterepithel in den Thränencanälchen. — Von nicht minderem Interesse sind M.'s Angaben über die *Umhüllung und Musculatur dieser Theile.*

Die Schleimhaut der thränenleitenden Wege ist zunächst von einem Bindegewebe umhüllt, welches in verschiedener Mächtigkeit an den einzelnen Abschnitten vertheilt ist, am geringsten an den Canälchen und dem Sack, am reichhaltigsten am Canal, woselbst es der vorzügliche Träger des Gefässreichthums dieses Theiles ist. Nach aussen folgt dann beim Sack zunächst die sehnige Umhüllung und dann die Musculatur. Betreffs des ersteren erwähnt M., dass der Thränensack vollständig und allseitig von einer Aponeurose umschlossen wird, von der sich an den Stellen, wo die Thränenröhrchen einmünden, in Begleitung der letzteren feine sehnige Fäden und Fortsätze hinziehen. Hiedurch wird der Sack wenigstens in seiner oberen Hälfte wie schwebend erhalten. Den von Arlt und Stellwag erwähnten Sinus oder Recessus am unteren äusseren Theil des in den Nasengang hinabsteigenden Thränenschlauches glaubt M. blos als Varietät gelten zu lassen und wo er entwickelt vorkömmt, schon als ersten Anfang einer pathologischen Ausdehnung zu betrachten, die dieser Theil des Sackes erleidet, weil weiter unten sich Stenosen zu bilden angefangen haben, oder doch wenigstens engere Stellen sich vorfinden, als früher dort waren. Es ist hier durch die gespannte Aponeurose und den etwas tiefer liegenden Sack einmal ein Druck auf die Uebergangsstelle von Sack in Gang vermieden, und zweitens die Möglichkeit für den ersteren gegeben, sich bei der Unnachgiebigkeit der übrigen Wandungen nach dieser Seite hin zu erweitern, wenn Stenosenbildungen weiter abwärts eine Ausdehnung des oberen Abschnittes nothwendig machen. Bei der Beschreibung des Ligamentum palpebrale internum (L. palp. mediale nach Henle) pflichtet M. den Angaben Henke's bei. (Graefe's Arch. IV. 2). Diese festere Fasermasse, zu der sich die fibröse, den Thränensack überziehende Membran verdickt, erreicht hiernach die Crista ossis lacrymalis nicht, sondern geht da, wo sie an den Winkelpunkt der Lidspalte anlangt, in ein stumpfes Ende aus. Von hier aus schickt sie jedoch gewöhnlich noch drei Sehnenfortsätze aus, zwei seitliche (wie schon Arnold bemerkte) gegen das innere Ende der Tarsi, wo die Puncta lacrymalia mit ihnen verschmolzen, und einen mittleren gegen die Caruncula lacrymalis. Die seitlichen Schenkel sind dünne Sehnenfasern, welche erst gegen den Tarsalrand zu wieder dicker werden und wenn man will, die Papillae lacrymales mit bilden helfen. Sie dienen den Thränenröhrchen wie Stützbalken, den hier verlaufenden Muskeln wie Ansatzpuncte. Der mittlere Schenkel ist gewöhnlich etwas derber und sehr oft gehen von ihm aus noch einzelne Muskelfasern seitlich ab, welche gegen die Thränenröhrchen hin verlaufen und über und unter ihnen hinweg sich in den Faserzug des Musculus tarsalis (subtarsalis) einsenken. Die Verbindung der Sehne mit der Aponeurose des Thränensacks wird oft dadurch eine weniger feste, dass sich die Ma-

schen des verbindenden Bindegewebes etwas lockerer darstellen und eine geringe Menge seröser Flüssigkeit enthalten. M. glaubt hierauf die Angaben über die Cystenbildungen in der Gegend des Thränensackes (Rodrigues, Deval) beziehen zu müssen. — Den Horner'schen Muskel lässt M. von der Crista lacrym. post. und von dem Theil der freilich schwachen Aponeurose, die die hintere und äussere Wand des Sackes bedeckt, entspringen, die Thränenröhrchen von hinten her einschliessen und sich mit seinen Fasern theils an die sehnigen Ausläufer des Ligam. palp. internum, die zum Thränenpuncte gehen, theils an das innere Ende der Tarsi ansetzen und von da theils über, theils unter dem Tarsus verlaufen. Die Fasern über dem Tarsus gehen vom innern zum äusseren Augenwinkel und haben am freien Rande des Lides aufeinanderfolgend Ansatzpuncte, und biegen am äusseren Winkel in die des anderen Augenlides um. Die unter dem Tarsus laufenden gehen theils zwischen Ciliar- und Drüsenrand, theils unter dem Tarsus selbst, aber nur eine kurze Strecke, und inseriren sich dann an der faserknorpligen Masse des Lids. — Bei der Beschreibung der äusseren Bekleidung des häutigen *Thränennasenganges* macht M. auf die Bildung eines eigentlichen Schwellgewebes aufmerksam, welches dicht gefüllt mit Gefässen sich darstellt, erst am Anfange des Ganges recht entwickelt erscheint und dann nach abwärts zunimmt. Er findet in diesen anatomischen Thatsachen die vorzüglichste Aufklärung darüber, dass unter dem Sacke bald nach Beginne des Ganges die Stenosenbildung am häufigsten vorkomme. Mit Rücksicht auf die histologische Beschaffenheit des umhüllenden Bindegewebes ist M. nicht abgeneigt, demselben eine contractile Kraft zuzuschreiben, obgleich den zahlreichen Gefässen schon hinreichend contractile Elemente mitgegeben sind, um eine Wirkung, wenn auch nur mittelbar, auf das Lumen des Ganges zu äussern.

Auf *Reizung des Halstheiles des N.* **symphaticus** beobachtete R. Wagner bei einem Hingerichteten 6*mal deutliches Oeffnen der* **Augenlider.** H. Müller (Würzbg. Verh. X. 1) glaubt diese Erscheinung weniger auf den in der Augenhöhle gelegenen Musculus orbitalis, als auf die von ihm bereits früher beschriebenen glatten Muskeln des oberen und unteren Lides beziehen zu müssen. Auch ist nach dem Verhalten des Bulbus und dem Charakter der Bewegungen bei Thieren nicht anzunehmen, dass etwa die Bewegungen der Lider von den quergestreiften Muskeln abhängig seien, wiewohl sich Müller mikroskopisch überzeugt hat, dass beim Menschen wenigstens einzelne Bündel des M. rectus inferior ihre sehnige Fortsetzung nicht in die Sklera, sondern in das fibrös-plastische Polster an der Aussenseite der Hauptsehne senden. Auf die Bedeutung dieser Pölster für die Mechanik der Augenbewegungen, indem sie einigermassen wie Rollen wirken, hat M.

bereits im vorigen Jahre aufmerksam gemacht, und glaubt, dass die Auffindung der glatten Orbital- und Lidmuskeln eine Revision der Annahme über eine Einwirkung des Sympathicus auf die willkürlichen Muskeln nöthig mache, indem das, was als hauptsächlichstes Beispiel einer solchen angeführt wurde, nun eine andere Deutung erfährt.

Ueber **Niveau-Veränderungen** *an der Eintrittsstelle des* **Sehnerven** verdanken wir H. Müller (Graefe's Arch. IV. 2) einige Mittheilungen: welche für die Ophthalmoskopie von hohem Werthe sind. Beim normalen Verhalten ist die Lamina cribrosa, durch welche der Sehnerv in das Innere des Auges tritt, am stärksten entwickelt in der Gegend der inneren, an elastischen Elementen reichen, und mehr oder weniger pigmentirten Sklera; sie bildet eine ganz schwach nach vorn (innen) concave Platte und hängt nach rückwärts mit den Scheidenwänden zwischen den Bündeln der Sehnerven zusammen, übergeht hingegen nach vorn in sparsame Bündel, welche mit den inneren Lagen der Chorioidea mehr oder weniger in Verbindung stehen und bisweilen sogar noch hinter dieser ganz fehlen. Vor dem Eintritte der Sehnervenfasern in die Lamina cribrosa verlieren dieselben in der Regel die dunklen Contouren und die ganze Masse wird schmäler. Der engste Punkt der Passage aber liegt im Niveau der Choriocapillaris. Hierauf gehen die Sehnervenfasern noch an den äusseren Schichten der Retina vorbei, die an der Eintrittsstelle fehlend eine Oeffnung bilden, die Fortsetzung des in der Sklera befindlichen trichterförmigen Kanals. Endlich biegen dieselben um, damit sie sich an der inneren Seite jener Schichten strahlenförmig ausbreiten können. Es bildet daher in der Regel der Rand der Eintrittsstelle eine flache Hervorragung (eben weil dort die ganze Masse der Nervenfasern noch vereinigt ist), während in der Mitte, in der Gegend, wo die Hauptäste der Centralgefässe zu erscheinen pflegen, durch das Auseinanderbiegen des Nervenstammes eine kleine trichterförmige Vertiefung entsteht. — Obwohl selbstverständlich vielfache Uebergänge von individuellen, relativ unschädlichen Schwankungen zu Zuständen, welche als krankhaft bezeichnet werden müssen, vorkommen, und obgleich die geringe Zahl von anatomischen Beobachtungen, welche bisher vorliegt, gegen die ophthalmoskopischen Befunde noch gar nicht in Betracht kommen kann, so hebt Verf. schon hier einige erhebliche Differenzen hervor. Es sind ihm Fälle vorgekommen, die er früher für das eigentliche normale Verhalten ansah, wo die äusseren Schichten der Retina (Verf. versteht hierunter alle Schichten mit Ausnahme der Nerven) nahezu unverändert bis an den Rand der Chorioidea gingen, um dort, ganz rasch zugespitzt, zu enden. Es traten dann die Nervenfasern noch in einer Richtung durch das Loch der äusseren Schichte, welche nahezu radial gegen den Bulbus

war, und bogen dann rasch um. Dadurch, dass am Rande der Chorioidea die ganze Nervenmasse vor (über) die äusseren Schichten der Retina zu liegen kam, erreichte die letztere dort eine sehr beträchtliche Dicke (0,6 Mm.), es wurden aber die Nervenfasern zugleich so zusammengehalten, dass die mittleren Partien derselben ziemlich stark aufsteigen mussten, ehe sie sich umbogen. Dadurch erhielt der grösste Theil der Eintrittsstelle ein hohes Niveau und die Grube ward hier nur auf eine kleine Stelle beschränkt und seicht. Es erreichte die äusserste Spitze des Trichterchens das Niveau der Innenfläche der Chorioidea, auf welches die Lageverhältnisse hier stets zu reduciren sind, bei weitem nicht. — In anderen Fällen war die Grube beträchtlicher. Es schien darin begründet zu sein, dass die äusseren Retinaschichten nicht erst dicht am Rand der Chorioidea, sondern schon etwas entfernt davon schwanden, während sie schon zuvor etwas dünner wurden. Hiedurch geschah die Umbiegung der Nervenfasern etwas früher und allmäliger. der Rand der Eintrittsstelle ward weniger hoch, die Grube aber an ihrer Basis weiter, während ihre Spitze tiefer zwischen die sich auseinanderlegenden Nervenfasern bis gegen das Niveau der Chorioidea eindrang. Verf. hat diese beträchtlichere Grubenbildung nicht blos bei älteren Individuen, sondern auch zweimal bei Leuten in den dreissiger Jahren gefunden. -- Ein anderer Umstand, der dem Verf. mehrmals auffiel, war der, dass die Grube nicht in der Mitte der Eintrittsstelle, sondern mehr gegen die Seite des gelben Fleckes hin lag, während die Hauptgefässstämme auf der vom gelben Fleck abgewendeten Seite der Grube hinaufstiegen. Hiemit stand im Zusammenhang, dass öfters wenigstens die Masse der Nerven, welche über den Rand der Eintrittsstelle wegging, an verschiedenen Seiten nicht gleich, sondern in der Richtung des gelben Flecks geringer war, als sonst. In ähnlicher Weise, wie das Niveau der Oberfläche, erschien auf senkrechten Schnitten der Eintrittsstelle auch die Anordnung der Centralgefässe etwas wechselnd. Manchmal gingen ihre Hauptäste sämmtlich ziemlich nahe der Mitte bis an die Oberfläche oder wenigstens nahe an dieselbe, ehe sie umbogen. Sie lagen dann da, wo sie über den Rand der Chorioidea hinwegtraten, noch mehr oder weniger oberflächlich, drangen aber zum grösseren Theile bald bis in die Nähe der Zellenschicht ein. Auf diese Weise bildeten die grösseren Gefässe einen Bogen oder Winkel um den Rand der Chorioidea, ohne demselben nahe zu kommen. In anderen Fällen machten einzelne Aeste keinen so weiten Bogen um den Rand der Chorioidea, sondern drangen schon etwas früher, ohne die Oberfläche zu erreichen, seitwärts in die Nervenmasse ein, wodurch sie dem Rande der Chorioidea auf 0,2 Mill. nahe kamen. Verf. schien diese früher eindringenden Aeste hie und da als Venen erkannt zu haben und glaubt

hierin, so wie neben dem Umstand, dass die Centralvene sich in der Regel früher theilt, eine Erklärung dafür zu geben, dass bei glaukomatösen Zuständen öfters die Aeste der Vene stark auseinandergeworfen sind und einzeln dicht am Rande der Grube erscheinen, während die Arterie noch nicht so auffallend von der normalen Anordnung abgewichen ist. — Was nun die *entschieden krankhaften Veränderungen* an der Eintrittsstelle mit Rücksicht auf das Oberflächen-Niveau betrifft, so kamen stärkere Vorwölbung und Abflachung (Grubenbildung) vor. Jene kann auf zweierlei Weise entstehen: 1. durch Schwund der äusseren Retinaschichten mit Integrität des die Papille bildenden Nervenstammes (schon selten) und 2. durch Vergrösserung der Masse der Papille. Von den viel wichtigeren *krankhaften Vertiefungen* der Eintrittsstelle glaubt Verf. mindestens 2 Formen einander gegenüber zu stellen: 1. Abflachung der Papille und Grubenbildung durch reine Atrophie der Sehnerven; 2. Grubenbildung, welche die Merkmale des Zustandekommens durch Druck, neben Atrophie besitzt. Von *ersterer* Form hat M. einen Fall im 3. Band von Graefe's Archiv mitgetheilt. Ein zweiter wird neu vorgeführt. Die *zweite* Form charakterisirt sich hingegen durch einen ganz besonderen Habitus: eine steilabfallende, bis tief über das Niveau der Chorioidea hinausreichende Grube, welche neben entzündlichen Veränderungen in verschiedenen Theilen des Auges, besonders aber der Aderhaut vorkommt und die Charaktere eines von innen her wirkenden Druckes trägt. Aus einer Vergleichung mehrerer hieher bezüglicher, höchst ausführlich beschriebener Fälle hebt M. vor Allem die Uebereinstimmung der ganzen Configuration und die beträchtliche Verschiedenheit gegen die erste Form hervor. Die Tiefe, welche der Grund erreicht, geht bei der letzteren nur bis zum Niveau der Chorioidea und wenn sie etwa auch überschritten wird, so ist der Abstand gegen die Fälle der zweiten Reihe noch immer gross genug. Die Lamina cribrosa behält bei der rein atrophischen Form ihre Lage wesentlich bei, während sie bei der zweiten mehr eder weniger beträchtlich (um $^1/_2$ Mill. und mehr) nach hinten gedrängt, zum Theil auch in ihrer vorderen Partie verdichtet erscheint. Die enorme Ausdehnung der Grube in den Fällen der zweiten Reihe wird zum Theil durch die Atrophie der Nervenmasse bedingt und dieselbe ist wahrscheinlich grossentheils eine *secundäre* Erscheinung. Als wesentliche Bedingung der Grubenbildung darf dagegen hier nur der Druck im Glaskörper angesehen werden, für welchen nicht sowohl der Augenschein, gewisse anatomische Anhaltspuncte, als auch die bereits von Graefe verwertheten Symptome des intraocularen Druckes im Leben sprechen. Dessenungeachtet glaubt M. hier der Discussion noch immer viel Spielraum übrig gelassen und namentlich ist das relative Verhältniss des Druckes und der Wider-

standsfähigkeit der Eintrittsstelle für die einzelnen Fälle einer näheren Bestimmung bedürftig. — Die Möglichkeit, dass der Boden der Grube auch durch Zug von aussen, schrumpfende Exsudate u. s. w. herausgewölbt worden sein konnte, stellt Verf. keineswegs in Abrede, vermochte dieselbe jedoch noch in keinem seiner Fälle zu constatiren. — Bei glaukomatösen Affectionen sucht er den Hauptgrund der Amaurose in der Atrophie der Nervenfasern, welche am leichtesten da erzeugt wird, wo dieselben gegen den scharfen Rand der Chorioidea angedrückt und durch das Auswärtsdrängen theilweise in die Länge gedehnt werden. Die Blutgefässe werden ebenfalls nach aussen (rückwärts) und dann seitwärts gegen den Rand der Chorioidea gedrängt. Dieser veränderte Verlauf der Gefässe kann auch vielleicht erklären, warum nach v. Graefe bisweilen eine grössere Geneigtheit zu Arterienpuls bei der von ihm so genannten Amaurose mit Sehnervenexcavation vorkommt, wenn auch der Druck nicht absolut vermehrt ist. Ueber das Vorkommen der Gruben bei verschiedenen Krankheitsgruppen kann sich M. noch kein Urtheil erlauben, doch scheint ihm, dass die Excavation durch Druck mit secundärer Atrophie neben verschiedenen Formen von Aderhaut-Affectionen vorkommt, wobei er jedoch keineswegs sagen will, dass nicht bestimmte (vordere?) Partien von vorzüglichem Einfluss hierbei sein mögen. Die Excavation durch Atrophie ohne Druck erscheint am reinsten bei Sehnervenatrophie ohne andere Augenaffection (cerebrale Amaurose, — ob nicht auch mit dem Ausgangspunkt in der Retina vorkommend?). Als Theilerscheinung kommt diese Excavation aber auch neben anderen Affectionen der Retina und bisweilen der Chorioidea (besonders hinter der Ora serrata?) vor. Dass diese anatomisch so wesentlich von einander abweichenden Excavationen aber auch in ophthalmoskopischer Beziehung einen verschiedenen Effect geben müssen, versteht sich von selbst. Es wird neben der absoluten Tiefe und Weite der Grube sehr davon abhängen, ob dieselbe blos in durchscheinender Substanz liegt, wie die in normalen Augen, oder ob sie in die undurchsichtige Chorioidea hineinragt, ob die Retina mehr oder weniger durchscheinend ist, ob die Wände steil oder flach sind?

Um bei **Kurzsichtigen** *das erforderliche* **Brillenglas** *rasch und sicher zu bestimmen*, untersucht Donders (Gräfe's Archiv IV. I.), auf welchen Abstand kleinere oder grössere Schrift scharf gesehen und fliessend gelesen wird, und schätzt gewöhnlich einfach die Anzahl von Zollen. Hierauf setzt er nun Gläser in das Brillengestell, welche gleiche oder etwas grössere negative Brennweite haben, als der gefundene Abstand beträgt und lässt damit nach der auf 7—8 Meter Abstand hängenden Tafel blicken, auf welcher die Schriftproben Nr. 19 und 20 von Jaeger, vermehrt durch 21, 22, 23 und 24 verzeichnet sind. Scharf-

sehende Augen unterscheiden Nr. 19 noch in angegebenem Abstand. In jedem Falle werden jetzt abwechselnd Gläser mit sehr grosser positiver oder negativer Brennweite vor die Brillengläser gehalten und gefragt, ob die Buchstaben dadurch deutlicher oder undeutlicher werden. Bleibt das Sehen beim Vorhalten der ersteren ebenso gut, dann sind die Brillengläser zu stark; wird es durch die letzteren verbessert, dann sind sie zu schwach. Bei geringen Graden von Myopie erhält man durch Näherrücken oder Entfernen des Glases eine noch grössere Genauigkeit. — D. legt übrigens auf eine sehr genaue Bestimmung des Grades der Myopie grossen Werth aus doppelten Gründen: 1. weil bei zu schwachen Gläsern der Vortheil einer zweckentsprechenden Brille verloren geht, und das schädliche wenigstens ermüdende Bestreben durch Kneifen der Augenlider oder Verengerung der Augenlidspalte auf Abstand gut zu sehen, fortbestehend bleibt, auch das Auge sich besser in genauer Wahrnehmung und Beurtheilung übt, wenn die Netzhaut fortwährend scharfe Bilder empfängt, — durch zu scharfe Gläser hingegen aber ein noch viel grösserer Nachtheil erwächst, da dann schon bei parallelen Sehlinien eine Anspannung des Accommodationsvermögens gefordert wird, welche sehr ermüdend ist und dieselbe Störung des richtigen Verhältnisses zwischen Convergenz der Sehachsen und Anspannung des Accommodationsvermögens bleibt, auf welchen Abstand man immer sieht. 2. Ist es wichtig, nach Verlauf von kürzerer oder längerer Zeit die Zunahme oder das Stationärbleiben der Myopie zu constatiren. Während im letzteren Falle kein Nachtheil zu fürchten ist, ist eine progressive Myopie immer gefährlich und erheischt Vorsorge und oft sogar eine zweckentsprechende acute Behandlung. — Vf. hält es ferner nicht nur für rathsam, dass Kurzsichtige eine Brille tragen, mit der sie unendlich ferne Gegenstände scharf sehen, sondern er führt triftige Gründe auch dafür an, dass sich Myopen selbst einer Brille beim Lesen, Schreiben und anderen Beschäftigungen in der Nähe bedienen sollen. Von grossem Interesse sind endlich mehrere von D. am Schlusse angeführte Puncte zur Bestimmung der gewünschten Stärke des zu gebrauchenden Brillenglases, betreffs deren Ref. auf das Originale verweisen muss.

Als **Blepharitis** beschreibt Businelli (Bericht über Arlt's Klinik — Ztschft. d. Wien. Aerzte 1859 1.) eine eigenthümliche Erkrankung bei einem 21jähr. Schuhmacher, welche in einer starken Infiltration beider Lider des rechten Auges (besonders des unteren Lides) bestand, so dass das Auge vom Patienten gar nicht, vom Untersuchenden nur mit Mühe geöffnet werden konnte. Die Geschwulst erstreckte sich von den Lidrändern bis zum Orbitalrande, woselbst sie sich allmälig verlor, sie war gegen den äusseren Winkel hin, besonders an dem unteren Lide etwas stärker, die Cutis bläulichroth, stark gespannt, glänzend,

heiss anzufühlen und gegen Berührung sehr empfindlich. an einigen Stellen des unteren Lides leicht excoriirt und mit Krusten bedeckt, die Bindehaut des unteren Lides, die sich nur mit Mühe untersuchen liess, gleichmässig roth, über dem Tarsus deutlich warzig, das Lid so steif. dass es fast gar nicht abgezogen werden konnte, die halbmondförmige Falte stark gewulstet. breit und dunkelroth. Am oberen Lide waren dieselben Erscheinungen, nur im geringeren Grade; an der Conjunctiva bulbi blos an der Peripherie einzelne Gefässchen injicirt, übrigens alle Theile des Bulbus und das Sehen normal. Vor dem Ohre und unter dem Unterkieferwinkel mehrere harte, bei Betastung schmerzhafte, erbsengrosse Lymphdrüsen, sonst keine Zeichen von Scrofulose oder Syphilis. Die Krankheit bestand seit 3 Wochen nach einer Verkühlung. — Arlt will diese Form bisher nur noch 2mal beobachtet haben. — Die Behandlung bestand in Einreibungen von Unguentum cinereum mit Opium an die Stirngegend — alsdann in allgemeinen lauen Bädern. Als hierauf die consecutive entzündliche Erscheinung in der Cutis der Lider abnahm, ging man innerlich zu Jodkali (1 Scpl. p. d.) und örtlich zu Einpinselungen von Glycerin (2 Dr.) mit Jod (10 Gr.), und Kali hydrojodicum (1 Scpl.) über, welche Mischung zweimal täglich auf die äussere Lidfläche und auf die seitliche rechte Halsgegend aufgetragen wurde. Nach 4 Wochen war Patient vollkommen geheilt. *Prof. Pilz.*

Physiologie und Pathologie des Nervensystems.

Amyloide Metamorphose und Sklerose des Gehirns beobachtete Günzburg (Ztschr. d. klin. Med. 1859. 4) bei einem Kinde, das seit der 10. Woche aufgefüttert wurde.

Früher schon schwach, nahm es seit dieser Zeit nicht mehr zu, bekam Rigidität der Gelenke, schrie in heftigen Anfällen, litt an Stuhlverstopfung, Schlingbeschwerden, die Sinnesthätigkeiten mit Ausnahme des Geschmackes hörten gänzlich auf. Die Haut war sehr empfindlich. Oeftere Larynx-Krämpfe und tetanische Starre der stets einwärts gedrehten Füsse. Es entbehrte seit der 14. Lebenswoche fast jeder selbstständigen Beweglichkeit. Den Kopf konnte das Kind nie frei halten, die Arme bewegte es höchst selten. Der Schlaf war nie ein vollständiger; die Augenlider waren nie ganz geschlossen. Viele Wochen lang schrie das Kind den grössten Theil der Nacht im tetanischen Krampf und nur nach Moschus erfolgte Betäubung. Die Herzaction blieb sich immer gleich; 70—80 Pulsationen. Das Kind starb 1 Jahr, 9 Monate und 20 Tage alt. — Der Körper war nicht so gross, wie der eines gesunden Kindes. Mässiger Hydrocephalus; die Varolsbrücke, die Hirnschenkel, die ganze Medullarsubstanz des kleinen Hirns, die Thalami optici zu einer festen Masse, welche etwa die Dichtigkeit von fester Wachsseife hatte, entartet. Das Chiasma starr, ebenso die Nn. optici und der N. trigeminus. Die graue Schichte des kleinen Hirns äusserst dünn und blass. — *Mikroskopische Untersuchung:* 1. Der Blutreichthum in dem Capillargefässgebiet aller sklerosirten

Partien ein sehr erheblicher; 2. im Umfange der Capillaren reiche Schichten neogenen Bindegewebes und eine texturlose Grundsubstanz, in der die miteinander sich verbindenden und gegenseitig verästelten Bindegewebskörperchen liegen; 3. im Kleinhirn und an der obern Partie der Sehhügel einfach blättrige Amyloidkörperchen, andere solche blättrige Massen ohne deutliche Zellmembran, in deren Centrum ein Kern mit centralem Körperchen sich befindet.

Als bemerkenswerth hebt G. besonders hervor: 1. die lange Fortdauer des Lebens bei der amyloiden Metamorphose der Hirnmasse; 2. die äusserste Reduction der Muskel- und Fettmasse des Körpers, die totale Atrophie als Ausfluss dieser Hirnerkrankung; 3. die Thatsache, dass die Herzthätigkeit ausser einer geringen Verlangsamung der Contractionen unabhängig vom Gehirn seine Autonomie bewahrt hat.

Eine instructive Abhandlung über **Galvanismus** *als diagnostisches Hilfsmittel in* **paralytischen Zuständen** resumirt Althaus (Deutsche Klinik 1859 36) in folgenden Sätzen: 1. Wenn die (elektrische) Reizbarkeit der Muskelfaser in gelähmten Gliedern erhöht erscheint, so haben wir es mit einem Falle von cerebraler Paralyse zu thun, die von einem Reizzustande innerhalb der Schädelhöhle abhängt. 2. Wenn die Reizbarkeit der Muskelfaser in gelähmten Gliedern *stark vermindert oder erloschen ist*, so haben wir es in aller Wahrscheinlichkeit mit Fällen von Continuitätstrennung motorischer Nerven oder Bleilähmung zu thun: dabei muss man sich aber erinnern, dass veraltete Fälle von hysterischer und rheumatischer Lähmung und selbst einige Fälle von cerebraler Lähmung dasselbe Verhalten zeigen. 3. Wenn die Reizbarkeit der Muskelfaser in gelähmten Gliedern der in den gesunden *gleich kommt*, so ist kein Blei im Blut und hat keine Continuitätstrennung der motorischen Nerven stattgefunden; sondern die Fälle hängen, wenn es veraltete sind, von Gehirnkrankheiten ab, und wenn sie verhältnissmässig frisch sind, so sind sie entweder hysterischen Ursprungs, rheumatisch oder spontan.

Unter dem Namen: **Ataxia locomotoria progressiva** *(ataxie locomotrice progressive)* beschreibt Duchenne de Boulogne (Arch. génér. 1858, 12. 1859, 1. 2 und 4) eine neue Species von Nervenkrankheiten, deren Hauptcharakter in dem fortschreitenden Schwinden der Bewegungs-Coordination und scheinbaren Paralyse beim Fortbestande der Muskelkraft besteht. Durch den bemessenen Raum beschränkt, wollen wir aus der sehr ausführlichen Abhandlung des mittheilsamen Verfassers hier nur die Hauptelemente bervorheben, um das Verständniss dessen, was diese „neue Species“ charakterisirt, denjenigen zu ermöglichen, denen das Original nicht zu Gebote steht. Im ganzen normalen Verlauf der Krankheit unterscheidet D. 3. Stadien. Das Leiden beginnt fast immer mit einer Paralyse des N. abducens und des N. oculomotorius und zwar fast durchgehends auf einer Seite; es tritt daher bald Schielen, Doppeltsehen und Ptosis des oberen Augenlids auf, wozu sich meistens noch Ambly-

opie desselben oder zugleich auch des anderen Auges gesellt, die allmälig bis zur completen Amaurose fortschreiten kann (als Folge der Paralyse der Retina). Es stellen sich auch in diesem 1. *Stadium* eigenthümliche bohrende, äusserst heftige Schmerzen an den verschiedenen Körperstellen ein, die vag und oft blitzschnell sind, oft mehrere Minuten dauern und sich nach mehreren Secunden, Minuten oder Stunden wiederholen und Paroxysmen von der Dauer einiger Minuten bis zu jener von 24—48 Stunden bilden; sie exacerbiren meist bei schlechtem Wetter, in der Nacht oder auch zu unbestimmten Zeiten und ohne bekannte Ursachen, und werden in der Regel im weiteren Verlaufe immer intensiver. Die Haut über der schmerzhaften Stelle ist hyperästhetisch, jede leise Berührung derselben ist schmerzhaft, während ein tieferer Druck den Schmerz erleichtert. Dieses Stadium kann mit Intermissionen selbst 12 Jahre andauern. Im 2. *Stadium* fällt als pathognomisch eine Störung der Coordination der Bewegungen zunächst der unteren Extremitäten auf. Der Kranke kann nicht stehen, ohne Schwanken und ohne Stütze sich nicht halb oder ganz umdrehen und in gerader Linie gehen; er wird sofort vom Schwindel befallen, fürchtet das Gleichgewicht zu verlieren, und klagt über eine gewisse Schwäche der Beine; das Tastgefühl der Fusssohle verschwindet bald oder wird anderweitig verändert so, dass der Kranke den festen Boden als einen weichen Körper, als Stroh oder Teppich fühlt, ja zuweilen glaubt er auf einem elastischen Körper, auf Federn zu stehen und zu gehen, und fühlt manchmal sich beim Gehen wie durch eine unsichtbare Gewalt gestossen; der Gang wird dadurch unsicher und fürchtet der Kranke beim schnellen Gehen oder Herabsteigen der Treppe zu fallen. Ist es so weit gekommen, so wird die Harmonie und Präcision der Bewegungen gestört. Es werden beim Gehen die Beine vorgeschleudert und die Fersen kräftig auf den Boden geschlagen, dabei sind die Bewegungen zuweilen so rasch und heftig, dass dadurch der ganze Körper erschüttert und das Gleichgewicht verloren wird, weshalb solche Kranke stets am Arme geführt werden müssen; bald genügt auch dieses nicht mehr, denn sie verlieren bald jede Gewalt über ihre Muskeln, welche die bizarrsten Bewegungen ausführen, die Kranken fühlen sich bald erschöpft und bleiben von nun an entweder sitzen oder liegen. Dabei ist aber *die Muskelkraft durchaus nicht vermindert*, und es werden die gewöhnlichen Bewegungen in horizontaler Lage mit der früheren Kraft ausgeführt, wovon sich D. noch überdies durch seinen eigenen Dynamometer bei allen seinen (20) Kranken sattsam überzeugte. — Die Unmöglichkeit bestimmter, willkürlicher Bewegungen (Ataxie) erklärt D. 1. aus der Disharmonie der antagonistischen Muskeln, da die Wirkung der Flexoren bei jeder normalen Bewegung durch die Wirkung der Extensoren dirigirt wird, und 2. aus

der gestörten Function der Hülfsmuskeln, deren Unterstützung jede normale Bewegung nicht minder bedarf. — Der Verlust des Tastgefühls verbreitet sich im weiteren Verlaufe von der Fusssohle auf den Unterschenkel, und von der Handfläche auf den Vorderarm und noch höher. Es treten dann sofort dieselben Functionsstörungen in den Händen und oberen Extremitäten auf, mit deren Eintritte das 3. *Stadium* der Krankheit beginnt, welches in der Regel nur mit dem Tode endet, nachdem sämmtliche willkürliche Muskeln in den krankhaften Bereich hineingezogen worden sind. — Weniger constant als der Verlust des Tastgefühls ist jene für den Schmerz (Analgesie), und am seltensten wird die Haut gegen die äussere Temperatur unempfindlich. — Einmal sah D. die Krankheit mit der Affection in den oberen Extremitäten beginnen. — Der Verlauf war in der Regel ein sehr chronischer, stets ohne Fieber; bisweilen beobachtete D. Störungen im Darmtract und in der Blase, der Urin enthielt nie Albumen oder Zucker; die geistigen Functionen waren niemals gestört, die Muskeln atrophirten und verfetteten nicht, und die Contractilität derselben bei Einwirkung der Elektricität war stets normal; kein Zittern, kein Stottern. — Die bisher mitgetheilten positiven und negativen Symptome ermöglichen die differentielle *Diagnose* der Ataxia locomotoria progressiva: 1. Von der Anästhesia hysterica, rheumatica. 2. Von der Dementia paralytica. 3. Von der Paralysis generalis spinalis, deren Hauptsymptome sind: Schwäche und fortschreitende Aufhebung der willkürlichen Bewegungen, Verlust oder Verminderung der elektrischen Muskelcontractilität schon beim Beginne, massenhafte Atrophie der gelähmten Muskeln und *Verfettung einiger derselben.* Ebenso 4. von der Atrophia muscularis progressiva, die in der Regel an den Händen beginnt, die Finger in Beugung zeigt und nie mit Strabismus, Amaurose, Ptosis einhergehen sollen; 5. von der Paraplegia spinalis, Lähmung der unteren Extremitäten, die in Folge von Erweichung, Druck, Bluterguss etc. der unteren Partie des Rückenmarkes, mit gänzlich aufgehobener elektrischer Muskelcontractilität. 6. Letztere besteht auch an einzelnen Muskeln bei der Paralysis saturnina. Endlich 7. von Chorea, Paralysis agitans, Tremores mercuriales etc. — Als *Complicationen* der Ataxia locomotoria beobachtete D. Atrophia muscularis progressiva, Hemipligia (ex Haemorrhagia cerebri) und Dementia paralytica. — In *ätiologischer Beziehung* bemerkte D. diese Krankheit vorzugsweise bei Männern und zwar im Alter von 18 bis 42 Jahren; über die Ursachen fand er keine verwerthbaren Angaben. — Den *Sitz* der Krankheit nimmt D. im kleinen Gehirn an, als dem Regulator der willkürlichen Bewegungen und sind die Erscheinungen bei Thieren, welchen Bouillaud das Cerebellum kauterisirt hatte, analog denen der Ataxia locom. progressiva. Alle Erscheinungen deuten nach D. dahin, dass die Affection am Nerv. oculomotorius beginnt, zu

den Corpora quadrigemina und von da zu den oberen und unteren Schenkeln des kleinen Gehirns und endlich bis zu letzterem sich fortpflanzt. Durch die Section ist aber ein solcher Befund noch nicht constatirt worden: denn die einzige, die D. bei dieser Krankheit erst vorgekommen ist, zeigte weder in der Schädelhöhle noch im Rückenmarkscanale irgend eine anatomische Störung. Die Angabe einer *Therapie* behält sich D. auf so lange vor, bis ihm eine diesfällige reichere Erfahrung zu Gebote stehen wird und hofft er, dass dieses schwere Leiden doch einer rationellen Behandlung weichen werde. Dass er bisher keinen Heilungsfall kenne, erklärt er sich dadurch, weil alle Fälle ihrem Wesen nach nicht erkannt und unzweckmässig — als Paralysen von Seite des Rückenmarks — behandelt worden seien.

Ueber **fallsuchtartige Zuckungen** *bei* **Verblutung** schrieben: Kussmaul und Tanner (Moleschott Untersuchungen zur Naturlehre — Froriep's Notiz. 1859 N. 17). Aus ihrer jedenfalls wichtigen Theorie über die Fallsucht mögen hier nachstehende Erörterungen hervorgehoben werden: fallsuchtartige Zuckungen treten bei Menschen wahrscheinlich nur dann ein, wenn das Grosshirn nicht allein, sondern auch einige oder alle hinter den Sehhügeln liegende Hirnbezirke rasch ihres Blutes in dazu ausreichendem Masse beraubt werden; das schlagartige Zusammensinken aber, und die Bewusstlosigkeit und Unempfindlichkeit, welche den Anfall ankündigen, scheinen vom Grosshirn auszugehen. Der Grund der Zuckungen ist wahrscheinlich nicht in der Aufhebung des mechanischen Druckes auf das Gehirn, sondern in der Anämie des Gehirnes, in der Unterbrechung des Stoffwechsels zu suchen; das Rückenmark dient nur zur Leitung des motorischen Antriebs, der vom Gehirne ausgeht. Und zwar sind es die excitabeln Theile des Gehirnes, von denen jene Zuckungen nach Absperrung der Zufuhr von rothem Blute ausgehen; nicht das eigentliche Grosshirn, sondern die hinter den Sehhügeln gelegenen motorischen Centralherde sind es, welche durch rasche Unterbrechung ihrer Ernährung in eine Erregung versetzt werden. Es ist aber höchst wahrscheinlich, dass bei jedem *vollständigen* Anfalle von Fallsucht, dieser Dreiheit von Störungen. des Bewusstseins, der Empfindung und der Bewegung, dieselbe materielle Veränderung gleichzeitig *das ganze Grosshirn und noch dazu den grössten Theil der hinter den Sehhügeln gelegenen Hirnbezirke, wenn nicht aller, insbesondere aber auch die Medulla oblongata* ergreife. — Die Frage: Welche Veränderung der Gehirnsubstanz ist die nächste Ursache des epileptischen Anfalles? beantworten die Verf. in folgender Weise: Es kann weder eine umschriebene anatomische, eine länger dauernde, beharrliche, noch eine gröbere, anatomisch nachweisbare sein; es ist weder die arterielle, noch die venöse Hyperämie des Gehirns, vielmehr ist die Anämie der vor den Grosshirnschen-

keln gelegenen Hirntheile als nächste Ursache der Bewusstlosigkeit, Unempfindlichkeit und Lähmung (unvollkommener Anfall, petit mal), — die Anämie der excitabeln Theile hinter den Sehhügeln als nächste Ursache der hinzutretenden Krämpfe (vollkommener Anfall, haut mal) anzusehen. Der Ausgangspunct dieses anämischen Zustandes des Gehirns kann aber in verschiedenen Nervenherden liegen, bald im ganzen Gehirn: bei der Epilepsie von Hirnschwund und Hirnverkümmerung, und bei der Eklampsie Anämischer, Cholämischer, vieler Vergifteter, — bald im verlängerten Marke: bei der Epilepsie, welche durch Glottiskrampf, und bei der, welche vielleicht durch Krampf der vasomotorischen Nerven der Hirngefässe (Krampf der Hirngefässmuskeln) hervorgerufen wird. — Die Wege, auf denen in Folge plötzlich aufgehobener Ernährung des Gehirnes fallsüchtige Anfälle zu Stande kommen können, sind übersichtlich folgende: I. Rasche Blutverluste. — II. Rasche Hemmung der Zufuhr rothen Blutes zum Gehirn, 1. durch mechanische Schliessung der grossen Kopfschlagadern, ihrer gröberen oder feineren Aeste (Unterbindung, Compression, Pfröpfe, eingespritzte Luft etc.). 2. Durch Krampf der „Gefässmuskeln," a) in Folge unmittelbarer Erregung des Centralherdes der vasomotorischen Nerven (Entzündung, örtliche Anämie, Gifte etc.); b) in Folge der Erregung von der Seele aus (Schreck); c) von den sensibeln Nerven aus; d) in Folge der Erregung von anderen in Erregung gerathenen motorischen Bezirken aus. 3. Vielleicht auch durch venöse Hirnstase. — III. Rasche Umwandlung des arteriellen Blutes in venöses. A. Durch Asphyxie 1. Bei Erstickung auf mechanischem Wege, 2. bei Krampf der Stimmritze, a) durch unmittelbare Erregung des Centralherdes der motorischen Nerven der Stimmritzenschliesser, b) durch unmittelbare Erregung desselben in Folge von Reizung der sensibeln Nerven der Luftröhrenschleimhaut; 3. bei Asphyxie durch Gase. B. Veränderungen des arteriellen Blutes anderer Art (durch Fermente, Gifte).

Unter 3 hartnäckigen Fälle von **Tetanus traumaticus** hat Vella, Arzt der ersten Division der Verwundeten in Turin während des letzten Feldzuges einen durch *Curara*, welches Anfangs starke Intermissionen herbeiführte, geheilt, und darüber an die Académie des Sciences (Gaz. hebd. 1859. 36) berichtet, während die beiden anderen eine wenigstens zeitweilige Linderung ihres Leidens erfahren haben. Die berühmtesten französischen Aerzte und Chirurgen halten die bereits gewonnenen Resultate über die Wirksamkeit dieses Mittels für wichtig genug, um weitere Versuche — namentlich an Thieren — damit anzustellen. Claude Bernard, der bereits seit 1850 mit diesem heftigen Gifte physiologische und pathologische Versuche anstellte, fand, dass dasselbe die entgegengesetzte Wirkung von Strychnin auf die motorischen Nerven und die Muskeln

äussere, dass das Curara nämlich die tetanische Muskelstarre und Contraction aufzuheben vermöge.

Als *wesentliche Symptome der* **Chorea** betrachtet Marcé auf Grundlage von 57 Beobachtungen auch noch eine oberflächliche und tiefe Anästhesie, Hyperästhesie, Muskelschwäche, verschiedene Störungen des Gemeingefühls und besonders noch einen psychischen Zustand, der unendliche Nüancirungen von den geringsten Störungen der Intelligenz bis zum Blödsinn, von der Hallucination bis zum vollständigen Delirium darbiete. In einer langen, aber nicht sehr fruchtbaren Discussion in der Pariser Akademie der Wissenschaften (Gaz. méd. 1859 N. 28 u. ff.) bemerkt Blache, dass die psychischen Anomalien bei der einfachen, nicht mit Hysterie complicirten Chorea keine Psychopathien, sondern nur vorübergehende leichte Störungen seien, die allerdings aber nur bei besonders ausgesprochener Disposition in Geisteskrankheiten übergehen können, wie das auch bei jeder anderen Neurose vorkommen könne. Er weist auf die Kinderspitäler hin, in welchen die Chorea ziemlich häufig, aber fast immer ohne namhafte geistige Störung vorkomme. Er glaubt auch, dass wohl zuweilen die im Verlaufe der Chorea auftretende Manie die Folge von acutem Gelenksrheumatismus, von Meningitis und Gehirncongestion sein könne. — Trousseau unterscheidet die „Chorea" als Gattung, von dem „Veitstanz" als Species, letztere sei eine selbstständige Krankheit sui generis; für die häufigste Complication derselben hält er den Rheumatismus, die Endocarditis und die Scarlatina; für eine seltenere Geistesstörung. — Nach Piorry bildet die Chorea fast immer nur ein Symptom einer anderen Neurose und complicirt sich mit Geistesstörungen nicht häufiger als die Hysterie oder Epilepsie. Bedingt sei die Chorea — wie die Hysterie und Epilepsie — durch einen eigenthümlichen Zustand der Nerven, bestehend in einer fortschreitenden Oscillation oder Vibration, die er mit dem Namen Neuropallie bezeichnet; in der Chorea verbreite sich diese „*neuropallische*" Affection in die Muskeläste, und bilde so eine eigenthümliche Neuropallie. — Das Dasein von nervösen Vibrationen will Piorry an sich selbst beobachtet haben, und erkennt er dieselben in der Wirkung einer Contusion des Ellbogennerven, der Elektricität auf die Nerven; in dem Ohrenklingen, in dem Hören von Wasserfällen, in dem gehörten Geräusch nach dem Gebrauche des Sulf. chinini; in dem Pulsiren im Epigastrium, im aufsteigenden Globus der Hysterischen, in der Aura der Epileptiker etc.

Dr. Fischel.

Psychiatrie.

Ueber die *Abhängigkeit der* **Geistesstörung** *von der* **Beschaffenheit** *des* **Gehirns** deducirt Follet (Ann. méd. psych. III. — Allg. psych. Ztsch. 56. H. p. 3.) aus 100 Sectionen folgende Schlüsse: Bei jedem Individuum, welches noch intellectuelle Fähigkeiten besitzt, hat die weisse Substanz noch eine Dicke von 10—15 Mm. und in diesem Falle beträgt die Sehne des Ventrikelbogens im Durchschnitt 10 Ctm. Mit zunehmendem Schwund der weissen Substanz und Erweiterung der Ventrikel nehmen Gedächtniss und intellectuelle Fähigkeiten ab. Das absolute Gewicht des Gehirns entspricht durchaus nicht der Denkkraft. Für besonders wichtig hält F.: 1. die Entwickelung der vorderen Gehirnlappen; 2. die Symmetrie der Windungen, indem sie der corticalen Peripherie, dem Sitze des Gefühls, der Intelligenz und des Willens die grösste Oberfläche bietet, 3. die grösste Dicke der weissen Substanz, des Sitzes des Gedächtnisses, 4. die Beschränktheit der Seitenventrikel, 5. die Gleichheit der Structur und des Gewichts der Hemisphären für das Gleichgewicht ihrer Innervation. Bei beiden Classen der Obliteration, sowohl der angeborenen (Idiotie), als der erworbenen (Demence), entspricht die mangelhafte Organisation der psychischen Nullität. Bei den verschiedenen Formen der Aberration ist die pathologische Anatomie oft nicht im Stande, entsprechende Veränderungen im Gehirne nachzuweisen. Die Entstehung des Irreseins erklärt F. auf folgende Art: In Folge einer physischen oder moralischen Commotion entsteht eine Störung des Gleichgewichts der Innervation beider Hemisphären; indem diese Modification der Innervation des Gehirns, des Sitzes des relativen Lebens, zu einer krankhaften Gewohnheit wird, muss sie dort einen moralischen Missklang erregen, entsprechend der Verstimmung des Instruments. — Der Verlauf ist folgender: 1. Störung des nervösen Gleichgewichts beider Hemisphären, Anfangs auf eine latente Weise wirkend. Es zeigen sich Sonderbarkeiten im Charakter und Handeln. 2. Fieber, Illusionen, Hallucinationen, Fortschritt des Deliriums. 3. Entzündung der Pia mater, die oft diesen acuten Zustand mit dem Tode endet. 4. Widersteht der Organismus, so kann die Aberration in chronischer Form fortdauern. Die Pia mater, deren Capillaren obliterirt sind, hört auf, die Hirnsubstanz zu nähren, welche daher atrophirt. 5. Kann ein pathologischer Zustand der Brust oder Unterleibsorgane dazutreten, um die vitale Einheit zu zerstören. 6. Die cerebrale Innervation sinkt, das relative Leben erlischt, das physische Leben erstirbt in einer allgemeinen fortschreitenden Paralyse. — Heilbar sind nur die Formen der Aberration im acuten Stadium, solange die Hirnhäute noch keine bedeutenden pathologischen Läsionen

erlitten haben und nur die Störungen des nervösen Gleichgewichtes unter den Hemisphären zu beseitigen sind. — Um Heilungen herbeizuführen, muss man gleich Anfangs durch ein energisches Eingreifen das nervöse Gleichgewicht wieder herzustellen suchen. Man vermag dies, indem man durch Medicamente auf das Blut einwirkt und durch die veränderte Blutbeschaffenheit auf die Innervation. — (Man sieht schon hieraus, dass F. bei der Beantwortung sehr wichtiger Fragen eben nicht sehr scrupulös ist. Ref.)

In seinen *„Untersuchungen über den Einfluss des* **Mondes** *auf das periodische* **Irresein**, leitet Koster (Allg. psych. Ztsch. 16. B. 4. H.) auf Grund einer genau notirten Beobachtung vorläufig folgende Sätze ab: 1. Am Tage des Perigaeum (grösste Nähe des Mondes zur Erde), oder Apogaeum (seine grösste Ferne), oder in der Nähe desselben bildet sich leicht der Anfang und das Ende eines Tobanfalles aus. 2. Die Verschiedenheit des anomalistischen (d. h. innerhalb 25 oder 29 Tagen geschehenden) Mondumlaufes prägt sich an den betreffenden Vorgängen im Organismus aus 3. Die Beginne und die Endigungen der Zeiträume der periodischen Tobsucht haben eine Neigung, an demselben anomalistischen Tage oder in dessen Nähe einzutreten, wie der betreffende vorhergehende. 4. Unregelmässigkeiten in Betreff der Dauer, der Anfänge und Endigungen der Zeiträume gleichen sich im weiteren Verlaufe aus.

Die *Ursachen der* **Geistesstörungen** *in den* **Gefängnissen** sind nach Saure (Ann. méd. psych. — Froriep's Not. 1859. 15.) 1. im Allgemeinen unabhängig von der Gefangenschaft, welches System auch befolgt sei. 2. Die Geistesstörung datirt meist aus der Zeit vor der Gefangenschaft, selbst vor der Verurtheilung. 3. Entwickelt sich dieselbe im Gefängnisse, so ist sie auch dann bisweilen in von der Gefangenschaft unabhängigen Ursachen begründet. 4. Die zahlreichsten Ursachen der Geistesstörungen in den Gefängnissen hängen dem Gefangenen und nicht dem Gefängnisse an. 5. Sie bestehen vorzüglich in individuellen Prädispositionen: Erblichkeit, Geistesschwäche, Epilepsie, früheren Anfällen, oder einem Leben voll Entbehrungen und Ausschweifungen. 6. Es besteht die grösste Analogie zwischen Geisteskranken und einer gewissen Classe Gefangener, zusammengesetzt aus Leuten von einer unvollständigen Organisation. 7. Ein gewisser Theil der Bevölkerung der Gefängnisse wäre besser in Irrenanstalten (in besonderen Abtheilungen derselben, Ref.) untergebracht. 8. Die Zahl der Verurtheilungen Geisteskranker ist beträchtlich. 9. Die Fälle von Geisteserkrankungen, welche sich in Gefängnissen entwickeln, fallen nicht allein dem Einflusse der Gefangenschaft zur Last, sie sind Folgen verschiedener Ursachen, allgemeiner Schwächung, vorzüglich unzureichender Nahrung.

Zur **Verbesserung** *des* **Irrenwesens** *in* **Belgien** hält Parigot (Observations sur le régime des aliénés en Belgique, 1859 Bru-

xelles) für nöthig: 1. Dass die Psychiatrie sowohl auf den Universitäten, als in jeder grösseren Irrenanstalt, der ein hinreichendes Material zu einer *psychiatrischen Klinik* zu Gebote steht, gelehrt werde. 2. Dass der ärztliche Dienst in den Anstalten normirt werde und zwar in Bezug auf die Zahl der Kranken, die einem Arzte zur Besorgung übergeben werden und will P., dass von heilbaren Irren einem Arzte nicht mehr als 50 zugewiesen würden. 3. Der ärztliche Dienst sei im Wesentlichen analog dem in den gewöhnlichen Krankenhäusern üblichen und es sei auch dem Besucher ermöglicht, eine Einsicht in die vom Oberarzte angewandten Curmethoden zu gewinnen. 4. Für den Assistenten an der Klinik und für den Gehilfen (in der Anstalt) werde ein Concurs ausgeschrieben und der Ernannte werde vor seinem Dienstantritte erst in bestimmte fremde Anstalten Behufs der Ausbildung geschickt. 5. Für solche Provinzen, die noch keine Anstalt haben, hält P. ein klinisches Institut von 50 Betten, das in der Nähe der Hauptstadt sich befände, für nützlich. Uebrigens will P., dass selbst in Gheel eine solche Klinik bestehe. (Man muss in der That schon viel haben, um im Ernste noch die Realisirung der oben mitgetheilten Desiderate zu hoffen, und dass Belgien wirklich schon viel besitze, zeigt der ganze Bericht. — Dieses kleine Land besitzt 51 Irrenanstalten, von welchen allerdings die Mehrzahl sich in den Händen von geistlichen und weltlichen Unternehmern befindet, und diese verpflegen zusammen 4508 Kranke! Ueber diese Kranke wacht ein Inspectionscomité in jedem Kreise, welches jährlich einen Bericht an den Gouverneur der Provinz einzuschicken hat, von dem letzteren wird ein solcher an die permante Landes-Commission abgegeben, von welcher der Hauptbericht an den Minister der Justiz gelangt). — P. billigt es selbst im religiösen Interesse nicht, dass religiöse männliche und weibliche Orden in diesen mehr commercialen Unternehmungen sowohl einander als den Laien Concurrenz machen und findet es bedauerlich, dass die schöne Anstalt zu Diest nur zur Hälfte belegt sei, indem ihre Vorsteher — die Fréres cellites — nur ausschliesslich *reiche* Kranke aufnehmen. P. hält dieses Princip für um so ausserordentlicher, als den geistlichen Orden doch Armuth nicht als Sünde gelte: Director der Anstalt S. Julien — der Ordensbruder Maes — verwirft jede ärztliche Behandlung bei Irren und sollen dieselben auch sonst schlecht daselbst versorgt sein.

Ueber **Irrencolonien** *und andere Nothbehelfe der Krankenpflege* schrieb Willers Jessen (Allg. psych. Ztsch. 1859. 4.). Wie schon im vorigen Jahre spricht er sich auch jetzt sehr missfällig über die bereits über ein halbes Jahrtausend einzig in der Welt bestehende Irrencolonie in dem belgischen Dorfe Gheel aus. Seine eigenen Erfahrungen, die Aeusserungen des diese Anstalt leitenden Dr. Bulckens und anderer competenter Autoritäten begründen sein Tadels-Votum. Unter den letzte-

ren spricht sich namentlich Stevens dahin aus, dass Gheel nichts weniger, als ein Modell zur Nachahmung biete. Abgesehen von den Fesseln und dem groben Aberglauben, welche wachsame Sorgfalt und ärztliche Behandlung in diesem sonderbaren Ueberbleibsel barbarischer Zeitalter ersetzen, spreche Alles, was gegen Privatasyle geltend gemacht worden, zehnfach gegen diese Winkelanstalt, in welcher Vortheile, gezogen aus dem kargen Verpflegsgeld eines einzelnen armen Geisteskranken, des Häuslers Miethe decken. Wer könne sagen, welche Magerkeit der Diät, welche Dürftigkeit der Kleidung, welche Härte der Behandlung in diesen unvollkommenst beaufsichtigten Privatanstalten der belgischen Bauern existiren? Dass einige wenige ausgewählte, chronische und harmlose Geisteskranke in sorgfältig gewählten Wohnstätten von Personen aus dem Bauer- oder Handwerkerstande untergebracht werden können, gibt Stevens zu. Diesen Rügen von Gheel stimmt der Verf. vollkommen bei, und erörtert sie allseitig zu dem Zwecke, um Jene zu belehren, die diese Colonie über Alles erheben und nicht übel Miene machen, auf Errichtung ähnlicher bei den Regierungen anzutragen. Auch mit dem Vorschlage Browne's ist J. mit Recht nicht einverstanden; dieser Vorschlag geht dahin, das Hüttensystem mit dem eines Centralasyls zu vereinen, wo die Familien der Wärter die Bauern repräsentiren, oder wo die Bauern zugleich Pächter und Diener sein, und innerhalb des Gebietes der Anstalt unter Leitung des ärztlichen Directors und seines Stabes stehen würden. Unter mehreren Uebelständen, auf welche ein solches Institut stossen würde, hebt J. insbesondere dessen sehr kostspielige Anlage und die schwierige Stellung des Directors gegenüber dem nöthig werdenden grösseren Beamtenstatus und den Pflegern hervor, deren Wohl und Weh ihm allein anheimgegeben wäre; auch setzt er noch hinzu, dass selbst die sorgfältigste Auswahl der Colonisten nicht davor schützen würde, dass nicht manche Wirthschaften durch Untüchtigkeit oder Kränklichkeit von Mann oder Frau oder in Folge reichen Kindersegens den Krebsgang gehen etc. — Gut eingerichtete und geleitete Asyle können den Kranken in Bezug auf freie Bewegung, Isolirung, zulässigen Comfort u. dgl. Alles bieten und ihre häusliche Lage ist schon jetzt in guten Asylen besser, als sie im Allgemeinen bei Colonisten jemals werden kann. Diese reellen Vortheile können nach J. keineswegs aufgewogen werden durch die Theilnahme der Kranken an einem Familienleben, welches gewöhnlich grosse Schattenseiten hat, oder durch den Umgang mit sogenannten vernünftigen Menschen, die oft recht unvernünftig sind. — Wenn auch Ref. die Inbetrachtnahme anderer Unterkunftsmittel für Geisteskranke als die öffentlichen und Privatasyle, die wir gegenwärtig besitzen, willkommen heisst, weil sie zu manchen Verbesserungen der letzteren zu führen verspricht, so glaubt er doch, die Verbesserer noch

auf J.'s Mahnung aufmerksam zu machen, dass, ehe die Möglichkeit der zweckmässigen Organisation nachgewiesen ist, es höchst bedenklich sei, zu versuchsweiser Anlegung von (Irren-) Colonien zu rathen oder gar zu schreiten. — Die ganze Abhandlung resumirt J. in folgenden Sätzen: 1. Die Möglichkeit einer zweckmässigen Organisation von Irrencolonien ist nicht erwiesen. 2. Die Asyle sind noch immer die einzigen zweckmässigen Institute für die Heilung und Pflege Geisteskranker. 3. Eine zweckmässige Organisation zusammengesetzter Asyle, d. h. solcher, die aus mehreren übrigens selbstständigen, aber unter *einer* Direction und bei *einer* Oekonomie relativ verbundenen, grösseren Anstalten bestehen, ist möglich; ihre Anlegung ist daher im Nothfalle zulässig und zugleich das einzig bekannte Mittel zur Herstellung einer genügenden, wohlfeileren Krankenpflege. — Ref. glaubt hier noch der eben erschienenen Broschüre: „Observations sur le régime des aliénés en Belgique par le Dr. Parigot, Bruxelles 1859" erwähnen zu sollen, in welcher P., der durch mehrere Jahre in Gheel mit grosser Auszeichnung als erster Arzt gewirkt hat, die grossen Uebelstände hervorhebt, welche die Wirksamkeit dieses merkwürdigen Institutes abschwächen und zum grossen Theile selbst verhindern. Um hiefür eine entsprechende Abhilfe zu bewirken, macht er folgende Vorschläge: 1. Die Functionen des Local-Comités nur auf die Inspection zu beschränken; 2. einen „ökonomischen" und 3. einen ärztlichen Director, beide dem Minister verantwortlich, und 4. einen ärztlichen Gehilfen zu ernennen, 5. ein neues und einheitliches Dienstreglement zu entwerfen.

Die **Ohrblutgeschwulst** *(Othaematom)* hängt nach der Meinung von Stahl (Allg. psych. Ztschr. 1859. 4.) viel häufiger von traumatischen Ursachen ab, als man in jüngster Zeit anzunehmen geneigt war. Obgleich er die spontane Entwickelung derselben, oder ihr Entstehen durch Selbstverletzung des Patienten nicht in Abrede stellt, glaubt er sich doch dahin aussprechen zu dürfen, dass dieselbe, wenigstens in den Irrenanstalten, noch seltener als bisher zur Beobachtung kommen dürfte, wenn man das Wartpersonal hiefür verantwortlich machte. Das Vorkommen des Othaematoms am *linken* Ohre scheint ihm überdies, als der Ohrfeigenseite entsprechend, die Verdachtsgründe zu vermehren. Es sei demnach die Ohrblutgeschwulst nicht als prognostisches Zeichen der geistigen Störung zu benützen und seien ihm unter viermaligem Erscheinen der Krankheit zwei Genesungsfälle vom Irresein vorgekommen.

Ueber *denselben Gegenstand* schrieb Achille Foville (Gaz. hebd. 1859. 29 und 30) eine treffliche, selbst die deutschen Arbeiten berücksichtigende Abhandlung, die er selbst in folgende Schlusssätze zusammenfasst: 1. Die Ohrblutgeschwulst der Irren beruht auf einer unter das abgelöste Perichondrium erfolgenden Blutaustretung. 2. Das Perichondrium

zieht sich auf seinen Knorpel wieder zurück in dem Maasse, in welchem das extravasirte Blut sich resorbirt. 3. Die innere Fläche des abgelösten Perichondrium secernirt eine neue Lage Knorpel, der entweder eine Fläche, oder mehr oder weniger isolirte Inseln von verschiedener Grösse bildet, wodurch die Difformität der Ohrmuschel entsteht als letzter Rest der geheilten Blutgeschwulst. 4. Die Entwickelung der Ohrblutgeschwulst der Irren ist sehr häufig begleitet oder die Folge einer allgemeinen Störung der Blutcirculation in der Schädelhöhle, und ihre Vorläufer: vermehrte Röthe, Wärme und Empfindlichkeit erscheinen ganz analog jenen, die bei Thieren sich einstellen, denen man (Cl. Bernard) den Halstheil des Sympathicus durchschnitten oder das 1. Halsganglion dieses Nerven herausgeschnitten hat.

Einen *merkwürdigen* **Sectionsbefund** *eines geisteskranken Selbstmörders* theilt v. Franque (Med. chir. Monatsschrift 1859. 7.) mit.

Man fand bei einem 45jährigen Irren, der sich in einer Irrenanstalt erhängt hatte, im Darmtracte Folgendes: Im Oesophagus zwei Stücke Schwerspath, ein jedes von der Grösse eines Quadratzolles, ferner ein kleines dreieckiges Stück Porzellan; im Magen ebenfalls ein 1 Quadratzoll grosses Quarzstück und ein grösseres Stück Porzellan; im Duodenum eine der Länge nach liegende Schusterahle, in der Mitte des Dünndarms in derselben Lage eine zweite Schusterahle und im Dickdarme drei Kieselsteine, jeden von der Grösse einer Haselnuss. Der ganze Darmtract war frei von jeder pathologischen Läsion. Der Kranke, der zwei Monate in der betreffenden Irrenanstalt sich bereits befunden hatte, soll während dieser Zeit sich die Schusterahlen nicht haben verschaffen können. *Dr. Fischel.*

Staatsarzneikunde.

Einen *Fall von* **Erhängungsversuch** theilt Schmidt (Deutsche Ztschft f. Staatsarzneikunde Bd. 14 Hft. 1) mit. Es gelang, einen 11 Jahre alten Knaben, der mindestens 15 Minuten derart gehangen war, dass die Fussspitzen den Boden nicht berührten, ins Leben zurück zu rufen. Nach $1/2$ Stunde traten bei angemessenen Belebungsversuchen unvollkommene, intermittirende, rasselnde Athembewegungen, und nach 45 Minuten heftige Convulsionen fast des ganzen Körpers ein, und erst nach 3 Stunden kehrte das Bewusstsein zurück. — Es hat dieser Fall ein besonderes Interesse durch das Auftreten der *Convulsionen* nach Beendigung der Asphyxie, welche ihren Grund in der venösen Blutüberfüllung des Gehirnes und der Medulla oblongata haben dürfte. — Bekanntlich haben auch Kussmaul und Tenner nachgewiesen, dass durch die plötzliche Unterbrechung der Zufuhr arteriellen Blutes zum Kopfe fallsuchtartige Krämpfe entstehen können, welche aber eben so schnell wieder aufhören, sobald die Hemmung der arteriellen Zufuhr aufgehoben wird.

Das **Erdrosseln** (*Strangulation*) definirt Tardieu (Ann. d'hyg. 1859 Juin. — Med.-chir. Monatshefte 1859 Juli) als eine Gewalthandlung, welche darin besteht, dass man unmittelbar entweder im Umfange des Halses oder an seiner vordern Seite eine Einschnürung desselben bewirkt, mit dem Erfolge, dass das Aus- und Einströmen der Luft behindert und dadurch das Athmen und das Leben rasch aufgehoben wird. Es ist zu unterscheiden a) eine *vollständige*, d. h. tödtliche, und b) eine *unvollständige* Strangulirung. — *Ad a.* Der Tod erfolgt in verschiedener Art, manchmal nur nach einem langen Kampfe und bei ungewöhnlicher Kraft des Angreifers; ein anderes Mal kommen Weiber um unter einem kurzen nicht sehr starken Würgen oder Drücken, welches das Schreien des Opfers verhüten soll; ein unvorgesehenes Erdrosseln widerstandsloser Individuen gehört zu den raschesten und schlimmsten Arten des gewaltsamen Todes. Alles hängt ab von dem Grad der Kraft und der Schnelligkeit, mit welchem die Luftwege verschlossen werden. Durch Versuche an Thieren hat man die Phänomene des Todes im Allgemeinen kennen gelernt, man bemerkt Angst, äusserste Unruhe, Convulsionen. sensitive und motorische Lähmung, blutigen Schaum vor dem Munde, unwillkürliche Ausleerungen, Samenabgang, rasches und bald vollständiges Aufhören des Herzschlages; beim Menschen kann, wenn das Zusammenschnüren des Halses mit grosser Gewalt und Beharrlichkeit, zumal beim Erwürgen von schwachen Individuen oder bei Anwendung eines Knebels ausgeübt wird, die Periode der Agitation und der Convulsionen ganz wegfallen, während beim Erdrosseln durch eine gewöhnliche Schlinge der Todeskampf meist lange dauert. — *Aeussere Zeichen des Erdrosselns* sind nicht vorhanden, und zwar sind sie zum Theile allen Arten der Strangulation gemeinsam, zum Theile nicht, was sehr zu beachten ist. Die allgemeinen äusseren Zeichen beziehen sich auf die Beschaffenheit des Gesichtes des Erdrosselten, auf die Spuren der heftigen Anstrengungen, durch welche sich der Erstickende dem Hindernisse der Respiration zu entziehen sucht. Die Merkmale eines stattgehabten Kampfes zwischen dem Mörder und seinem Opfer sind die gewöhnlichen, nur ist zu bemerken, dass der Angreifer sehr häufig durch Schläge auf den Kopf den Gegner zuerst zu betäuben sucht. Das Verhalten des Gesichtes und der Zunge ist bekanntlich dasselbe wie bei allen Todesarten mit rascher Erstickung, nur fällt bei der *Strangulation* die Zahl und Häufigkeit der punktförmigen Ekchymosen im Gesichte und auf der Brust, und die blutige Infiltration der Conjunctiva besonders in die Augen. Die *wichtigsten Merkmale* bietet der Hals, aber diese sind nach der Art des Erdrosselns verschieden. Wurde ein *Band* um den Hals geschnürt, so bleibt ein entsprechender Eindruck, im Allgemeinen eine quere, ziemlich horizontale Furche, meist nicht tief, mehr oder we-

niger breit, bald einfach oder doppelt oder mehrfach, häufig streckenweise unterbrochen, bisweilen trifft man nur oberflächliche, linienförmige Excoriationen. Die Hautoberfläche ist nicht pergamentartig wie bei Erhängten, sondern häufig blass und sticht durch die Blässe ab von der violetten Färbung der Nachbartheile. Dagegen finden sich häufiger bei Erhängten Ekchymosen am Halse, da dieselben mehr bei einem heftigen (und bald wieder unterbrochenen), als bei einem anhaltenden Drucke entstehen; sie entsprechen genau den Punkten, auf welche das Band stärker oder mehr ungleich drückte, dabei verbreiten sie sich unregelmässig, übrigens immer nach der Richtung des Bandes. Ein Knebel kann überall auf der Haut, im Fleische oder auch an sonstigen Stellen seine Spuren zurücklassen. — Anders verhalten sich die Merkmale des *Erwürgens mittelst der Hände*, und sind diese im Allgemeinen sehr charakteristisch; man findet zu beiden Seiten des Kehlkopfes, unter dem Kiefer, auch unten am Halse Ekchymosen und Excoriationen, deren Sitz, Vertheilung und Form meist ihren Ursprung verräth, und am Halse die Hand des Mörders manchmal genau im Abdruck wieder gibt; von dem gewaltsamen Aufsetzen der Fingerspitzen rühren die zuerst lebhaft rothen, dann bläulichen Flecken; ihre Form ist oft so charakteristisch, dass man auf den ersten Blick erkennt, ob der Thäter mit der rechten oder linken Hand, vor oder hinter dem Opfer stehend gewürgt habe, besonders achte man auf die kleinen, schiefliniegen Excoriationen, die Eindrücke der Fingernägel. Sehr wichtig ist die Thatsache, dass *bei jeder Art von Strangulation die äusseren Merkmale fehlen*, oder zur Zeit der Obduction verschwunden sein können, viel häufiger trifft man nur oberflächliche Spuren, die in keinem Verhältnisse zu den tieferen Läsionen stehen, namentlich, wenn der Druck auf eine ausgedehnte Fläche des Halses, mittelst eines breiten, glatten Bandes, oder mittelst der ganzen Hand gewirkt hat. — *Innere Läsionen.* In den *tiefen Theilen des* Halses findet man häufig, auch wenn sich äusserlich keine Ekchymose zeigt, Blutergüsse im Unterhautzellgewebe, auch im Gewebe der Muskeln über und unter dem Zungenbein, und bis zur Oberfläche des Kehlkopfes und der Luftröhre; bei Erwürgten kommen Ekchymosen auch unter dem Kiefer, über dem Brustbein und selbst in den Brustmuskeln vor; manchmal sind die Extravasate vereinzelt, umschrieben, und entsprechen den Eindrücken der Finger, oder das schlaffe Bindegewebe zwischen den Muskellagen, und um die Gefässe und Canäle des Halses ist diffus infiltrirt. — *Kehlkopf und Luftröhre* sind selten schwer verletzt, Fracturen und Luxationen ihrer Knorpeln und des Zungenbeins sind Ausnahmen; dagegen ist die Schleimhaut der oberen Luftwege meist gleichförmig geröthet, und in der Regel mit einem, meist sehr feinen und blutigen Schaume bedeckt; bisweilen sind die Wände des Kehlkopfs mit geronnenem Blute über-

zogen. Das Verhalten der *Lungen* ist verschieden, namentlich ist ein ungewöhnlicher Blutgehalt nicht die Regel, manchmal findet man nichts Abnormes; zu den häufigeren Erscheinungen gehören ein Emphysem in Folge von Berstung oberflächlicher Luftbläschen, ferner, jedoch schon seltener, im Lungengewebe apoplektische Kerne oder grössere hämorrhagische Herde, dagegen fehlen bei der einfachen Strangulation die punktförmigen Ekchymosen unter der Pleura. Aehnliche Ergebnisse erhält man bei versuchshalber erdrosselten Thieren, doch richtet sich der Befund zum Theile nach dem Zeitpunkt der Section; nur bei solchen, welche man rasch nach dem Tode vornimmt, sieht man häufig die ausgedehnten Extravasate im Lungengewebe, während bei einer späten Autopsie das äussere Verhalten der Lunge mit Ausnahme des Emphysems bedeutend variirt. — Ekchymosen unter dem *Perikardium und Endokardium* scheinen nicht vorzukommen. Die *Herzhöhlen* sind manchmal leer, gewöhnlich enthalten sie aber wenig flüssiges, sehr selten geronnenes Blut. Das *Gehirn* bietet nichts besonderes; häufiger trifft man es normal als hyperämisch.

Ad b. Bleibt es beim *Versuche des Erdrosselns*, so findet man, wenn der Angriff weit genug ging, das Gesicht gedunsen, violett marmorirt, rothgesprenkelt, livid; aus Nase und Mund fliesst Schaum, die Augen bluten, und unter der Bindehaut sitzen Ekchymosen, der Hals ist aufgeschwollen, sugillirt und schmerzhaft, die Stimme ist gebrochen, und das Schlingen schmerzhaft, manchmal ist die Hals und Gesichtsgeschwulst beträchtlich, und die Hautfärbung fast gleichmässig bläulich; manchmal findet man auch die besprochenen Fingereindrücke. Bisweilen besteht eine mehrstündige Bewusstlosigkeit, immer dauern erhebliche Halsbeschwerden, Störungen der Sprache und des Schlingens, und nervöse Zufälle einige Zeit an. Bisweilen entzünden sich und abscediren selbst die stark gequetschten Partien. — Meist geht ein Versuch des Erdrosselns mit anderweitigen Verletzungen einher.

Forensische Fragen hinsichtlich der Strangulation. I. *Sind überhaupt Zeichen derselben vorhanden?* Ausser dem Mitgetheilten ist auf die Verwechslung der Merkmale eines Todes durch Erdrosseln mit einzelnen Phänomenen des *apoplektischen Todes* aufmerksam zu machen. Bei Apoplektikern mit kurzem und vollem Halse bilden sich am Halse eine oder mehrere rothe oder violette Furchen von oberflächlicher Aehnlichkeit mit einer Strangrinne; ein kreisförmiger rother Streifen bildet sich auch am Halse von Neugeborenen; ein einfacher Durchschnitt zeigt jedoch, dass die cadaveröse Färbung nicht einmal die ganze Cutis durchdringt, und von einem Extravasat unabhängig ist. Um groben Täuschungen zu entgehen, hat man überdies immer noch die inneren Veränderungen

zu Rathe zu ziehen, die Anwesenheit des Schaumes in den Luftwegen u. s. w. zu berücksichtigen.

Viel schwieriger lässt sich an der Leiche das *Erdrosseln vom Erhängen* unterscheiden. Liegen die Zeichen einer Erdrosselung vor, so denkt man nicht an ein vorhergegangenes Erhängen, umgekehrt aber fragt es sich, ob sie nicht durch Erdrosseln ums Leben kamen. Wo ein Mensch mit den Händen erwürgt wurde, sind die Spuren der Finger am Halse häufig kenntlich genug; misslicher ist die Unterscheidung, wenn das Erdrosseln mittels eines Bandes stattfand. Falsche Unterscheidungsmerkmale sind die schräge, nicht horizontale Richtung der Strangfurche bei den Erhängten, ebenso die Unterbrechung an der Stelle der Schlinge oder des Knotens; das Wichtigste ist, dass bei den Erdrosselten das Schnürband eine viel weniger deutliche und tiefe Spur hinterlässt, meist nur einen oberflächlichen Eindruck, in der Regel ohne die helle, pergamentartige Beschaffenheit der Strangrinne, dagegen häufiger neben überdies stärkeren Ekchymosen und Extravasaten. Sodann sind bei Erhängten die Lungen meist unverändert, dagegen sieht man bei Erdrosselten häufig das subpleurale Emphysem und im Lungengewebe die apoplektischen Heerde; auch der Schaum in den Luftwegen ist hier häufiger, feiner und öfter mit Blut gemischt.

2. *Fand die Strangulation während des Lebens statt, ist sie die Ursache des Todes?* Es kommt vor, dass man einem durch Zerschmettern des Schädels oder sonst wie Ermordeten nach dem Tode einen Strick um den Hals legt, sei es, um sich des Todes zu versichern, sei es, um den Körper in einer bestimmten Lage zu erhalten; alsdann fehlen alle übrigen Zeichen des Erdrosselns, und auch die Strangrinne beschränkt sich auf eine verschieden deutliche, blasse, harte Furche ohne Ekchymosen und Blutgerinnsel in der Tiefe. Der Beweis der Causalität ergibt sich aus dem Befund der inneren Organe.

3. *Wie wurde das Erdrosseln ausgeführt?* Bei einer sehr sorgfältigen Beachtung aller Eigenschaften der Furche lässt sich häufig die Art des Schnürbandes angeben. Eine während der Geburt umschlungen gebliebene *Nabelschnur* hinterlässt dieselben Spuren, wie ein ähnliches Band, nämlich eine leicht ekchymotische Furche; die Hauptsache ist hier, ob die Zeichen eines stattgehabten Athmens bei der Lungenprobe u. s. w. gefunden werden, und ob auf eine Erdrosselung vor oder nach der Geburt zu schliessen ist. — Am leichtesten gibt sich gewöhnlich das Erwürgen zu erkennen.

4. *Ob der Mörder kräftig, ob es mehrere Thäter gewesen?* lässt sich, wenn überhaupt hierüber etwas geäussert werden will, meist nur nach ganz individuellen Anhaltspuncten beurtheilen.

5. *Ueber die Stellung des Thäters* ist in Bezug auf den Kindesmord

ein Moment weiter hervorzuheben: die Vertheidiger geben häufig an, Frauen können ihr Kind erdrosseln, wenn sie dasselbe bei dem Gebären mit den Händen aus dem Schoosse zu ziehen suchen; die beste Widerlegung lässt sich manchmal aus der Form und der Richtung der Verletzungen am Hals ableiten; man stelle sich die Lage des Kindes (bei einer Schädelgeburt) vor, beim Austreten aus den Geburtstheilen findet sich der Kopf unten, die Nägel der Mutter müssen daher am Halse Eindrücke hinterlassen, deren Convexität, wenn das Kind aufrecht gestellt ist, nach unten steht; findet es sich umgekehrt, so ist bewiesen, dass der Hals von oben nach unten, nicht umgekehrt, angefasst wurde.

6. *Ist die Erdrosselung die Folge eines Mordes oder eines Selbstmordes?* Dass sich ein Mensch selbst stranguliren könne, ist zweifellos, es geschieht dies jedoch so selten, dass die Vermuthung im Allgemeinen für fremde Gewalt spricht. Bei Zeichen von Erwürgtsein erhebt sich kein Zweifel; wurde ein Band gebraucht, so spricht die Wahl von Gegenständen. die dem Entseelten gehören, sprechen mehrfache Touren und Knoten der Schlinge, ebenso die Benutzung eines Knebels für Selbstmord. Bei Ermordeten liegt das Schnürband im Allgemeinen weniger fest an; am wichtigsten aber sind sonstige Zeichen von Verletzung am Halse oder an sonstigen Stellen, welche bei den Opfern fremder Gewalt in der Regel zu beobachten sind.

7. *Wird die Strangulation simulirt?* Bei tödtlich abgelaufenen Fällen ist kaum anzunehmen, dass man einem auf andere Weise, z. B. durch Ersticken Ermordeten eine Schlinge anlegt, um einen Selbstmord vorzutäuschen, weil diese Art der Selbstentleibung zu den Ausnahmen gehört. Eher kann der Versuch einer Erdrosselung fälschlich vorgegeben werden, und mit einem erdichteten Bericht über die erlittene Misshandlung, mit leichten Hautabschärfungen und einem oberflächlichen Eindruck am Halse in Scene gesetzt werden, immer aber werden die künstlich gemachten Verletzungen leichter sein und sich in ihrem Verlaufe anders verhalten, als die oben geschilderten Folgen eines wirklichen Strangulationsversuches. Für das Vorkommen von Simulationen nach dieser Art erzählt T. ein Beispiel: Ein Frauenzimmer fabelte, um von sich reden zu machen, sie wäre am Halse gewürgt und von zwei Dolchstichen getroffen worden, dabei fingirte sie als die Folge des Würgens eine vollständige Sprachlosigkeit; der Hals erwies sich als vollkommen unverletzt und auf die Erklärung des Gerichtsarztes, der Verlust der Sprache könne nur momentan sein, fing die Betrügerin wieder zu reden an. — Im Uebrigen wird noch eine reiche Casuistik von 28 forensischen Fällen mitgetheilt, welche des Belehrenden viel enthält.

Prof. Maschka.

Verordnungen

betreffend das Studienwesen.

Ueber die mit Bericht vom 20. Juli 1858 Z. 1408, 1409 hieher gestellte Anfrage, wird dem akademischen Senate zur Wissenschaft und Nachachtung bedeutet, dass der hierortige Erlass vom 14. Juni 1858 Z. 17637—1187, womit vorgezeichnet wurde, dass Anträge auf Auszeichnungen für Mitglieder der Professoren-Collegien in dem Lehrkörper, dem sie angehören, einer collegialischen Berathung nicht zu unterziehen seien, keine Anwendung auf die Frage *definitiver Bestätigung oder Gehaltsaufbesserung* für Mitglieder desselben Professorencollegiums zu finden hat.

Die Ertheilung eines vereinigten theoretisch-praktischen *Unterrichtes in der Geburtshilfe für die medicinischen Doctoratscandidaten* unterliegt keinem Anstande. Es wird jedoch hiebei das für die Wiener Gebärklinik genehmigte Verfahren auch in Prag genau eingehalten werden müssen. Es wird sonach jener Unterricht vereinigt in einem Semester durch wochentliche zehn Stunden abzuhalten, letztere werden in der Art, dass dadurch der Besuch der anderen Kliniken nicht beirrt oder gar gehindert werde, zu wählen und Behufs der möglichen Betheiligung der Hörer an den Nachts vorkommenden Geburten die ersteren gruppenweise in die bisher für die Hörer der praktischen Geburtshilfe bestimmten Localitäten aufzunehmen sein. Von jenen Hörern, welche den vereinten theoretisch-praktischen Unterricht eingeholt haben, ist übrigens der bisher geforderte Ausweis über den Besuch der theoretisch-geburtshilflichen Vorträge Behufs der Zulassung zu den medicinischen Doctoratsprüfungen künftig nicht abzuverlangen.

Um bei sich ergebenden Veränderungen in der Person des Directors oder Vorstandes, dann des ämtlichen Personales einer Sternwarte oder einer derartigen Anstalt die der letzteren zukommenden wissenschaftlichen Arbeiten, Manuscripte etc. im Geiste des im §. 53 des Gesetzes über das

gerichtliche Verfahren ausser Streitsachen (R. G. Bl. 1854 Z. 208) ausgesprochenen Grundsatzes zu wahren, hat das h. k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht mit dem Erlasse vom 26. Mai l. J. Z. 1020 57 Folgendes angeordnet: Alle Orginalbeobachtungen, welche der Director oder Vorstand, so wie das ämtliche Personale als solche machen, ferner die von ihnen in wissenschaftlichen oder anderweitigen Angelegenheiten der Anstalt mit Behörden, Amtsgenossen oder anderen Männern vom Fache geführte Correspondenz, endlich alle Untersuchungen und Berichte, die im Auftrage öffentlicher Aemter und Behörden von der Anstalt unternommen werden, sind *nicht als Privateigenthum, sondern als Amtsschriften* zu betrachten, haben daher an der Anstalt zu verbleiben, und sind daselbst aufzubewahren, den Fall ausgenommen, wenn das betreffende Individuum die ausdrückliche Bewilligung erhalten hat, diese Manuscripte zur Fortsetzung seiner Forschungen auf den neuen Bestimmungsort mitzunehmen.

Miscellen.

Personalien.

Ernennungen — Auszeichnungen.

Dr. Mathias Schwanda, bisher suppl. Prof. der Lehrkanzel der theoretischen Medicin für den niederen Lehrkurs, wurde zum wirklichen Professor dieses Lehrfachs an der medicinisch-chirurgischen Josefs-Academie zu Wien ernannt. — Dr. Albini, Prof. der Physiologie in Krakau, wurde in gleicher Eigenschaft nach Padua übersetzt. — Der Gemeinderath der Stadt Wien hat die Primärarztstelle im Versorgungshause zu Mauerbach dem Dr. J. Nader verliehen.

Dr. Rühle zu Breslau wurde zum ord. Professor daselbst unter Beauftragung der Leitung der dortigen Poliklinik; Dr. Welcker aus Giessen zum a. o. Professor und Prosector an der Universität zu Halle ernannt. — M. Claudins, bish. Profector in Kiel, wurde als ord. Prof. der Anatomie nach Marburg an des verstorbenen Prof. Fick Stelle, und Dr. Strecker, Prof. der Chemie an der Universität zu Christiania als a. o. Prof. dieser Wissenschaft an die Hochschule in Tübingen berufen.

Seine k. k. Apost. Majestät haben mit a. h. Entschliessung vom 7. November 1859 dem Dr. Carl Scherzer für sein eifriges und erfolgreiches Wirken im Bereiche der Handelspolitik und Geographie bei der Weltumseglungs-Expedition der k. k. Fregatte Novara den Orden der eisernen Krone III. Classe mit Nachsicht der Taxen, und dem Fregattenarzte Dr. Franz Seligmann als Anerkennung für seine vorzügliche Verwendung bei der entsendeten Weltumseglungsexpedition das goldene Verdienstkreuz mit der Krone;

mit a. h. Entschliessung vom 16. October dem Regierungsrathe Dr. Knolz in Anerkennung seiner wirksamen Theilnahme an den erspriesslichen Leistungen des in Wien während des letzten Krieges bestandenen patriotischen Vereins das Ritterkreuz des Franz-Josef-Ordens;

ferner mit a. h. Entschliessung vom 2. November dem Landesmedicinalrath in Steiermark Dr. Jul. Edlen von West das Ritterkreuz des Franz-Josef-Ordens und dem Eisenbahnwundarzte Mayer in Gratz das goldene Verdienstkreuz in Berücksichtigung der bei den bestandenen Vereinen zur

Pflege und Unterstützung kranker und verwundeter Officiere und Soldaten erworbenen Verdienste;

endlich mit a. h. Entschliessung vom 12. Dec. 1859 dem Prof. Wenzel Güntner, dem Irrenarzte Dr. Franz Zillner und dem Bezirksarzte Dr. Franz Sauter das goldene Verdienstkreuz in Anerkennung des im Herzogthum Salzburg während der letzten Kriegsereignisse bethätigten hervorragenden Eifers etc. zu verleihen geruht.

Den barmherzigen Brüdern, welche früher ihre chirurgischen Studien in Gratz zu absolviren pflegten, denen jedoch seit der Einführung der strengen Ordensregeln das Frequentiren der bezüglichen Vorträge allda erschwert ist, wurde mit Rücksicht auf ihre ausgezeichnete Dienstleistung in der Behandlung verwundeter Krieger die Bewilligung zu Theil, ihre Bildung an der Josefsacademie in Wien gleichzeitig mit den Zöglingen des niederen Curses zu erwerben. Bedingung zur Aufnahme ist das Absolutorium über vier Gymnasialklassen oder mindestens, die Unterrealschule; sie haben sich den Rigorosen zu unterziehen sind vom Schulgeld und den Taxen befreit und erhalten ein beim Prior des Ordens zu hinterlegendes Document, welches die nachgewiesene Befähigung zur chirurgischen Praxis constatirt; es wird ihnen der übliche Sponsionseid nicht abverlangt und sind sie nicht autorisirt, Privatpraxis anzunehmen.

Der österreichische Arzt Dr. Pollak, welcher mehrere Jahre als Leibarzt des Schah von Persien in jenem Lande verweilt, hat in jüngster Zeit seine Entlassung verlangt und erhalten, bei welcher Gelegenheit er mit bedeutenden Geschenken bedacht wurde, mit den österreichischen Officieren, die gleichzeitig mit ihm in persische Dienste getreten, hat er bereits die Reise nach seiner Heimat angetreten.

Literärischer Anzeiger.

Prof. **Josef Pilz**: Lehrbuch der Augenheilkunde. gr. 8. XVII und 1024 S. mit 267 schwarzen und 137 colorirten Abbildungen. Prag. André 1859. Preis 11 Thlr. 10 Sgr. (17 fl. 60 kr. Oest. W.)

Besprochen von Prof. Dr. August Rothmund jun. in München.

Niemand wird behaupten, dass wir trotz der immensen Fortschritte der Augenheilkunde in der Letztzeit an guten neuen Lehrbüchern Mangel leiden, ebenso hat von diesen Handbüchern, wie von Arlt, Desmarres, Ruete, Mackenzie (Warlomont und Testelin), kleinerer nicht zu gedenken, jedes seine ihm eigenthümlichen Vorzüge, so dass es schwer erscheinen dürfte, bei einem neuen Handbuche wieder einen eigenen Weg einzuschlagen. Natürlich verlangen wir nicht, dass jedes neue Lehrbuch eine „vollkommene Reformation" bezwecken, oder auf jeder Seite etwas Neues enthalten soll, nur muss es, wenn es nicht zu den gewöhnlichen Compilationen herabsinken soll, der Wissenschaft in Bezug auf System eine andere Seite abzugewinnen suchen. Erscheint es sonach schwer, in dieser Richtung Neues zu schaffen, so können wir nicht umhin, zu bekennen, dass Verfasser dieses Lehrbuches einer solchen Anforderung nachgekommen ist und wir haben uns daher gerne dem Ansuchen der Redaction dieses Blattes unterzogen, die Pilz'sche Augenheilkunde, über deren erstes Heft wir bereits in den medicinischen Monatsblättern referirten, hier einer weiteren Besprechung zu unterwerfen.

Das an tausend Seiten zählende Buch zerfällt in *zwei Theile*, einen *propädeutischen* und einen *pathologisch-therapeutischen*. Im *ersteren* beginnt Verf. mit der descriptiven *Anatomie* und *Histologie* des Auges und handelt hierauf im zweiten Theile die *Physiologie* des Sehens ab, wobei sich die praktisch wichtigen Capitel über Accommodation, Pupillenschwärze, Gesichtsfeld, Identität der Netzhaut, Augenspiegel, Horopter und die Bewegungsgesetze des Augapfels einer besonderen Aufmerksamkeit zu erfreuen haben. Findet auch der Specialist hier nichts Neues, so wird, da Verf.

überall die neuesten Untersuchungen über diese Gegenstände mit guter Auswahl benützt hat, diese Zusammenstellung dem allseitig beschäftigten Arzte, dem es bei der Vielseitigkeit seines Berufes nicht gegönnt ist, die betreffenden Monographien zu studiren, sowie dem Schüler um so willkommener sein. — Im *dritten* Capitel werden die *haemostatischen Verhältnisse* des Augapfels, die Arterien- und Venenpulsation, sowie die haemostatischen Verhältnisse der Regenbogenhaut abgehandelt, wobei vorzüglich die Arbeiten von Donders, von Graefe und Kussmaul benutzt sind. — Im *vierten* Capitel bespricht Verf. die Physiologie der Augenlider und der Thränenorgane. In Bezug auf die noch streitige Frage über die Fortleitung der Thränen, hält Verf. mit Recht die von Arlt aufgestellte Erklärung für die richtigste. — In einem weiteren Capitel erhalten wir eine kurze Darstellung der *Entwickelungsgeschichte des Auges*, wobei wir bedauern, dass die erst kürzlich von Ammon im ophthalmologischen Archiv so herrlich ausgestattete Abhandlung nicht mehr benützt werden konnte. Der zweite Abschnitt handelt von der Untersuchung des kranken Auges. Neben den schon früher bekannten Hilfsmitteln finden wir auch alle in der Neuzeit in so reichlichem Masse hinzugekommenen mit aufgenommen und kritisch erörtert. Das Orthoskop von Czermak, die prismatischen Gläser, die Bestimmung des Umfanges des Gesichtsfeldes, die Untersuchung mit gefärbten Gläsern, den Hasner'schen Horopterometer, den Augenspiegel nebst der seitlichen Beleuchtung, können wir als neue Bereicherung des diagnostischen Apparates betrachten.

Im *pathologisch therapeutischen Theile* beginnt Verf. mit den Entzündungen des Augapfels im Allgemeinen, wobei er sich hauptsächlich an die genialen Forschungen Virchow's hält. Die pathologischen Ernährungsvorgänge hält er nur dann für entzündlich, wenn 1. Die Irritations-Phaenomene ausgesprochener in die Erscheinung treten, 2. die an den Geweben geschehenden Stoffumsetzungen rascher und massenhafter vor sich gehen, und 3. den Charakter der Gefahr, die destructive Tendenz darbieten. — Die *Entzündungen der Bindehaut* bringt er in folgende Unterabtheilungen: 1. Acuter Katarrh, 2. katarrhalische Blennorrhöe, 3. chron. Katarrh. 4. Conjunctivitis membranacea (v. Gräfe's diphtheritische Entzündung). 5. Croupös-faserstoffige Conjunctivitis (zum Unterschiede von der vorigen schildert hier Verf. das Schleimhautgewebe locker, succulent, blutreich und mit weichem Exsudate durchtränkt, das Exsudat leicht zerreiblich und bald in das Stadium der Eiterung tretend). 6. Die acute croupöse Blennorrhöe (Augenentzündung der Neugeborenen oder durch Gonorrhöe inficirte bei Erwachsenen.) Was die bei dieser Krankheit vorkommende Zerstörung der Hornhaut betrifft, so erklärt Verf. im Gegensatze zu Anderen die Entstehung der Geschwüre durch das reine eitrige Zerfallen des in das Hornhautgewebe abgesetzten crou-

pösen Faserstoffes, und nur die peripheren Substanzverluste leitet er ab von Anätzung durch das Secret. Ref. glaubt, dass die centralen Geschwüre in den meisten Fällen hier Folge der gehemmten Blutcirculation und dadurch bedingten Ernährungsstörung sind, worauf A r l t u. Andere aufmerksam gemacht. Die günstige Wirkung zeitig vorgenommener starker Scarificationen der Bindehaut gibt dieser Erklärungsweise die grösste Wahrscheinlichkeit. Bei Besprechung der Eigenschaften des Ansteckungsstoffes dieser Krankheit verwahrt sich Verf. gegen die Annahme eines flüchtigen Contagiums und einer damit imprägnirten Luft, obgleich er zugibt, dass der Aufenthalt in gesperrter, verdorbener Luft die Empfänglichkeit der Augen für das Contagium bedeutend steigert. Bezüglich der Behandlung ist Verf. wie die meisten Aerzte Anhänger der sogenannten kaustischen Methode. Bei der chronischen croupösen Blennorrhöe hält Verf. den noch nicht überall gehörig gewürdigten Unterschied der blennorrhoischen Granulationen von den Trachomkörnern mit folgenden Worten aufrecht: „Es unterscheiden sich die blennorrhoischen Granulationen wesentlich von den trachomatösen Körnern, bei welchen letzteren ein grösserer oder geringerer Antheil, ja auch sämmtliche Papillen durch Atrophie in Folge des in das Gewebe der Bindehaut abgesetzten gelatinösen Exsudates zu Grunde gehen. Bei der chronischen Blennorrhöe sind die Papillen die leidenden Theile und wenn hier als Ausgangskrankheit auch eine sehnige Beschaffenheit der Lid-Conjunctiva zuweilen beobachtet wird, so rührt diese nicht von Atrophie des Papillarkörpers her, sondern stellt eine Epithelialerkrankung der Bindehaut dar, die als passive Veränderung dieses Epithels durch die übermässige Entwickelung des Papillarkörpers zu Stande kommt. Durch sein Wachsen wird dem darüber gelegenen Epithel das Ernährungsmaterial entzogen und so eine parenchymatöse Erkrankung desselben hervorgerufen. Therapeutisch haben sich hier vorzüglich zwei Mittel bewährt: Plumbum aceticum und Argentum nitricum mit Kali nitricum verschmolzen." — Der 10. *Abschnitt* behandelt das *Trachom*, eine Krankheit, über die wie bekannt Verf. schon früher geschrieben und über welche sich in Prag wegen des dort so häufigen Vorkommens die besten Studien machen lassen. Zur Behandlung dieses hartnäckigen Leidens erwies sich die schon früher vom Verf. empfohlene Excision der Körner höchst nutzbringend, indem hier ausser dem Hauptzweck (der Blutentleerung) gleichzeitig ein zweiter, nämlich die Entfernung des pathischen Productes erreicht wird. Erst in zweiter Reihe, wenn bereits Hyperämie und Lichtscheu gehoben ist, wird Sulfas cupri empfohlen. — Jene Form des Bindehautleidens, welche Verf. im 10. Abschnitte unter dem Namen *speckartige Infiltration der Bindehaut* beschreibt, hat Ref. noch nie beobachtet; diese jedenfalls sehr seltene Form soll sich durch folgende Erscheinungen charakterisiren: 1. Durch eine eigenthümliche, einer Speckschwarte

ähnliche Umwandelung der Tarsalbindehaut, welche bis zum freien Lidrande reicht. Auf der Oberfläche einer solchen Bindehaut haftet keine Spur von irgend einem faserstoffigen Secrete. 2. Der Uebergangstheil zeigt entweder die normale Beschaffenheit, oder ist unbedeutend, wie beim chron. Katarrh injicirt. 3. In der Skleroticalbindehaut findet man zunächst von einem Abschnitte ihrer Peripherie partielle graugelbe Infiltrationen, von einzelnen aus der Tiefe kommenden Gefässen durchschlängelt. 4. Eine Erkrankung der Hornhaut findet sich nicht vor. 5. Subjective Symptome mangeln oder sind unbedeutend. — Welcher Qualität der hier abgesetzte Faserstoff angehörig ist, war dem Verf. bisher unmöglich zu eruiren, da er nie eine Excision vornehmen konnte. Verf. fand die Krankheit stets bei Erwachsenen, und jederzeit an ein nachweisbares, secundäres syphilitisches Leiden gebunden, weshalb auch eine dahin gerichtete allgemeine Behandlung hier die Hauptsache ist.

Die im 11. *Abschnitte* beschriebene *phagedänische Conjunctivitis* schien uns eine deletäre Form der von Graefe als Diphtheritis bezeichneten Bindehautentzündung zu sein. — In einem ferneren Abschnitte wird die *exanthematische Conjunctivitis* klar beschrieben. Bezüglich dieser Darstellung der Bindehautentzündungen im Allgemeinen, wäre es vielleicht für den Schüler besser gewesen, die bisher als Grundtypen angenommenen Conjunctivalleiden, den Katarrh, die Blennorrhöe, das Trachom, das Exanthem und allenfalls die Diphtheritis als Haupteintheilung beizubehalten, da diese Formen klinisch leicht zu unterscheiden sind und die anderen vom Verf. angeführten Formen, als Unterabtheilungen oder Uebergangsformen, wie z. B. die katarrhalische Blennorrhöe, chron. Katarrh u. s. w. der einen oder anderen Form anzureihen.

Wir gelangen nun zu den *Entzündungen der Sklerotica*, welche Verf. in solche mit interstitiellem und mit parenchymatösem Exsudate eintheilt. — Bei den *Entzündungen* der *Cornea* unterscheidet Verf. eine primäre und secundäre Keratitis und bespricht bei letzterer noch kurz das Hornhautgeschwür. — Bei der *Entzündung der Gefässhaut* sind die verschiedenen anatomischen Stromgebiete dem Verf. bei seiner Eintheilung maassgebend gewesen.

Betreffs der *Entzündung der Netzhaut*, ein Capitel, welches erst in der Letztzeit wissenschaftlich bearbeitet werden konnte, stellt Verf. zuerst folgende Sätze auf: 1. Die äussere Oberfläche der Netzhaut (Stäbchen- und Zapfenschicht) bewahrt eine gewisse Selbstständigkeit; in wie weit parenchymatöse Veränderungen Sehstörungen erzeugen, ist bisher durch die path. Anatomie noch nicht aufgeklärt. 2. Es gibt nur eine primäre Form von Entzündung der Nervenhaut. Sie charakterisirt sich durch drei Stadien, das der Hyperämie und oberflächlichen Exsudation, der parenchymatösen Exsudation und der Metamorphosen. 3. Die Exsudation geht hie-

bei sowohl unter der Membrana limitans retinae zwischen ihr und der Glaskörperhaut, als auch in der Verbindungssubstanz der Körnerschicht vor sich, und besteht sowohl in dem Erguss eines bisher in seinen Qualitäten noch nicht sicher gestellten Plasmas (serös), als auch in einer parenchymatösen Veränderung der Zwischenkörner substanz, welche zur fettigen Metamorphose führt. 4. Verf. fasst nur jene Fälle gegenwärtig als Retinitis auf, welche ophthalmoskopisch deutliche Veränderungen zeigen. 5. Als secundäre Formen von Retinitis werden angenommen: diejenige, welche bei Embolie der Chorioidealgefässe vorkömmt, ferner die bei Netzhautablösungen höheren Grades in Folge seröser Chorioidealexsudate beobachtet wird, und die entzündliche Erweichung. — Bei Besprechung der verschiedenen Retinitisformen berücksichtigt Verf. sowohl die functionellen, als auch die ophthalmoskopischen, und die leider noch zu spärlichen anatomischen Befunde.

Den *Schluss* bilden die *Entzündungen der Linsenkapsel* und *des Glaskörpers*, wobei hauptsächlich die gediegenen Arbeiten von H. Müller berücksichtigt sind, ferner die der Orbita, der Lider und des Thränenapparates.

Im *zweiten Hauptstücke* gelangt Verf. zu den *nicht entzündlichen Ernährungsstörungen des Augapfels* und unterscheidet hier drei Krankheitsformen, nämlich regressive Metamorphosen, progressive Metamorphosen, und jene, bei denen ein Absterben des Theiles erfolgt.

Bei den nicht entzündlichen Nutritionsstörungen der *Binde- und Faserhaut* werden die Pinguecula, die Warzen, Pigmentmäler, Teleangiektasien, das Sarcoma Abernethyi, Polypen, Krebs, Cysten und Entozoën, und dann die der Sklera (Atrophie der Umgrenzung des Sehnerveneintrittes) genannt. Bei den regressiven Metamorphosen der *Cornea* bespricht Verf. den Keratoconus, das Gerontoxon, die Nekrose; bei den progressiven die Epithelwucherungen, Verdickungen der Descemet'schen Haut, den Krebs, und die Trübungen und deren Einfluss auf das Sehvermögen. In Bezug auf die Heilung der letzteren hält Verf. nur Mercurial- oder Jodpräparate anwendbar; Ref. sah, dass bei den meisten derartigen Trübungen mancherlei Reizmittel bei gehöriger Ausdauer, öfterem Wechsel und successiver Steigerung zum Ziele führen, ebenso hat Ref. öfter die Abrasio corneae, von welcher Verf. abräth, bei oberflächlichen Trübungen mit entschiedener Besserung ausgeführt.

Bei den nicht entzündlichen Ernährungsstörungen der *Ader- und Netzhaut* sowie der *Linse* (Katarakta) sind die neuesten Forschungen auf dem Gebiete des Ophthalmoskops und Mikroskops benützt. — Bei den Ernährungsstörungen des *Glaskörpers* bespricht Verf. unter Anderen auch den Fall, wo sich bei der Contraction der Linse ein Theil des Glaskörpers bei unverletzter Hyaloidea so weit vorbaucht, dass der Hornhaut-

lappen bedeutend absteht, und räth hier durch einen Einschnitt einen Theil des hier flüssigen (?) Glaskörpers zu entleeren; wir halten dies Manoeuvre für etwas zu gefährlich und haben in solchen Fällen bei längerer Rückenlagerung und Anwendung einer leichten Compression spontanes Rückweichen beobachtet.

Bei den *Circulationsstörungen und Blutaustretungen* führt Verf. als ätiologisches Moment für die venöse Blutstockung in den Chorioidealgefässen eine überwiegende Thätigkeit des Tensor chorioideae, wie bei anhaltender Accommodation in die Nähe an, eine Erklärung, die höchst plausibel erscheint.

In den folgenden Abschnitten werden die *Wunden* und *Dislocationen* in klarer Weise abgehandelt und hierauf die *Störungen in der accommodativen Thätigkeit* betrachtet. Nach Verf. besteht die Myopie in einem durch Verlängerung des Bulbus in Folge hinterer Sklerektasie veranlassten abnormen Brechzustande des Auges, u. s. w. Allerdings hat Arlt anatomisch nachgewiesen und die ophthalmoskopische Untersuchung bestätigt es, dass bei *hochgradiger* Kurzsichtigkeit eine solche Ausbuchtung stattfindet, in leichteren Fällen von Myopie vermisst man hingegen oft diese Veränderung, und kann in solchen Fällen eine durch anhaltende Beschäftigung in der Nähe hervorgerufene, zu starke Wölbung der Linse angenommen werden; ebenso findet man diese auch, obwohl selten bei presbyopischen Sklerektasien; es ist daher die vom Verf. gegebene Definition zu enge begrenzt und nicht überall maassgebend.

Bei den *Störungen in der Bewegungssphäre* hat Verf. hauptsächlich v. Graefe's in dieser Richtung wahrhaft reformatorische Arbeiten geschickt benutzt. Bei dem *Nystagmus* hätten wir auch die Ansichten anderer Autoren über diese Krankheit angeführt gewünscht, besonders da Verf. selbst zugesteht, dass die Angaben von Böhm, welche Verf. ganz allein anführt, noch einer weiteren Prüfung bedürfen. Bisher sind dieselben von keiner Seite her bestätigt worden, wohl aber liegen gegentheilige Beobachtungen vor. Bei den *Störungen der sensoriellen und sensitiven Sphäre des Auges* wird bei der Behandlung der Nachtblindheit keines einzigen dagegen vorgeschlagenen Mittels Erwähnung gethan, sondern nur einfach auf Beer's und Arlt's Abhandlungen verwiesen. Da in letzter Zeit Förster und Alfred Graefe auf die günstige Einwirkung absoluter Dunkelheit bei diesem Leiden aufmerksam gemacht, und Letzterer sehr gute Erfolge mit dem Tragen blauer Gläser erreichte, so hätten wir wenigstens dies in diesem Lehrbuche angeführt gewünscht.

Nach Besprechung der *angeborenen Fehler* gelangt nun Verf. zum *operativen Theile* seines Buches. Zuerst werden durch gute, dem Text einverleibte Holzschnitte die hiebei gebräuchlichsten Instrumente und deren Haltung erläutert, dann die allgemeinen Operationsregeln besprochen,

und hierauf die einzelnen Operationen und ihre Indicationen angeführt. Bei der künstlichen *Pupillenbildung* hat Verf. auch die in der Neuzeit hinzugekommene Indication, wie bei Schichtstaar, hinteren Synechien, Chorioiditis (auch bei Myosis? hält Verf. die Iridektomie indicirt) erwähnt. Mit Recht hält Verf. die Koremorphose auch noch dann angezeigt, wenn das andere Auge gesund ist, ebenso gibt er der Excision überall den Vorzug; ob zum Fassen der Iris bei freiem Pupillarrande das Häkchen vor der Pinzette den Vorzug verdient, wollen wir dahingestellt sein lassen; für die Anwendung der Pincette spricht hier jedenfalls, dass man die Grösse des zu excidirenden Stückes leicht bemessen kann, während mit dem Häkchen oft ein nur schmaler Streif excidirt wird, so wie dass bei Anwendung der Pincette eine Verletzung der Linsenkapsel viel leichter verhütet wird. — Von den *Staaroperationen* wird zuerst die Discission besprochen und bezüglich der Indicationen die Angaben v. Graefe's angeführt. Operationen, welche grössere Incisionen der Sklerotica, wie sie namentlich in neuerer Zeit zur Einführung verschiedenartiger pinzettenartiger Instrumente (serre-telès) behufs der Extraction der Kapsel oder selbst für die Ausübung der Dislocation des Staares angegeben worden sind, will Verf. mit Recht aus dem Gebiete der operativen Augenheilkunde verbannt wissen, da bei Contraction der Narbe leicht spaltenförmige Zuziehung der Retina mit Ablösung von der Chorioidea eintritt. Bezüglich der Dislocation zieht Verf. den Einstich per scleroticam dem per corneam vor, weil bei ersterem Operationsverfahren die hintere Kapsel eröffnet werden kann. Die Beschreibung und die aufgestellten Indicationen für die Extraction mit dem Lappenschnitt sowie die Linearextraction lassen nichts zu wünschen übrig.

Nach Durchnahme dieser Hauptoperationen am Auge bespricht Verf. noch die Operationen an der Binde- und Hornhaut, dann die Rück- und Vorlagerung der Augenmuskeln, wobei sich Verf. wieder an v. Gräfe's Vorschriften hält, dann die Enucleation des Bulbus nach O'Ferral (Bonnet), die Lidoperationen, die Operationen in der Augenhöhle und zuletzt die Einlegung eines künstlichen Auges. — Ueberall sind gute Abbildungen von Instrumenten dem Text beigefügt und die Operationen selbst in besonderen Tafeln erläutert, eine Beigabe, welche dem Schüler die Anschaffung eines theueren Atlas entbehrlich macht.

Nachdem Ref. in kurzem Referate dem Leser den Gang des Verfassers mitgetheilt hat, glaubt derselbe vorliegendes Lehrbuch im Allgemeinen vollkommen empfehlen zu dürfen und würde es Ref. freuen, wenn seine oben angeführten Meinungsverschiedenheiten bei einer zweiten Auflage einige Berücksichtigung erführen. — Die Verlagshandlung hat gesorgt, vorliegendes Buch sowohl in Bezug auf Druck und Format, als auch durch treffliche Abbildungen würdig auszustatten.

Dr. **Erhard**, Sanitätsrath. Rationelle Otiatrik nach klinischen Beobachtungen bearbeitet. gr. 8. 380 S. mit 31 Holzschnitten. Erlangen 1859. Verlag v. Ferd. Enke. Preis 2 Thlr. 12 Sgr.

Angezeigt von Dr. Eduard Richter.

Der Verfasser — den Lesern der Vierteljahrschrift durch seine gediegenen Aufsätze bereits hinlänglich bekannt — hat sich der mühevollen, mit vielen Hindernissen verknüpften Arbeit unterzogen, ein Buch zu Tage zu fördern, das gewiss in allen medicinischen Lesekreisen eine willkommene Aufnahme finden wird. Wir können dieses um so bestimmter behaupten, weil darin besonders der klinische Standpunkt im Auge behalten wurde, dieser aber für den rationellen Arzt der wichtigste ist, indem er auf diese Weise die darin niedergelegten Erfahrungen am besten wird verwerthen können; wir wissen ferner, wie gross die Vorurtheile, ich möchte sagen, die Gleichgültigkeit selbst unter dem ärztlichen Publicum ist, wenn es sich um Ohrenkrankheiten handelt, und Verf. ist demnach im vollen Rechte, wenn er als Motto den Satz aufstellt: „Klinischer Unterricht bleibt das alleinige Mittel, die Vorurtheile gegen eine rationelle Otiatrik zu besiegen.“ — Fern von jeder Polemik führt er nur Thatsachen an, welche er innerhalb eines Decenniums an mehr als 2000 Gehörleidenden gewonnen hat.

Das Werk zerfällt in einen *allgemeinen* und einen *speciellen Theil.* Jener umfasst 3 Abschnitte: Physiologie, Diagnostik und allgemeine Pathologie; dieser handelt die Krankheiten des äusseren Ohres, des Gehörganges, des Trommelfells, der Tuba, der Trommelhöhle mit dem Processus mastoideus und des nervösen Apparates in sechs Capiteln ab, nimmt auf Histologie, topographische und pathologische Anatomie etc. gehörige Rücksicht und entwickelt in klaren Worten ein Bild von dem heutigen Zustande der Otiatrik. Zum besseren Verständniss sind 31 gelungene Holzschnitte eingeschaltet, die uns die schwierigen Capitel der Anatomie, die vorzüglichsten Instrumente, Apparate und Encheiresen zu versinnlichen im Stande sind.

Es möge vergönnt sein, aus dem vielen Guten nur Einiges hervorzuheben:

Verf. beginnt 1. mit der *pathologischen Physiologie*, und hält diese mit Recht für die Basis der rationellen Otiatrik, namentlich der Diagnose. Er sagt:

„Bisher hatte man sich vergeblich bemüht, letztere (die Diagnose) lediglich vermittelst der Ocularinspection und des Katheterismus stellen zu wollen, aber mit dem besten Ohrenspeculum können wir ja immer nur die pathologischen Processe des äusseren Ohres und des Trommelfelles, oder falls dieses fehlt, einzelner Theile der Trommelhöhle übersehen; und der Katheter kann uns höchstens den

Inhalt der Tuba und der Trommelhöhle, nicht aber die Structurveränderungen deren Wandungen erkennen lassen; die pathologische Physiologie hingegen ist gewissermassen das geistige Auge, das uns in der unseren Blicken entzogenen Trommelhöhle und dem Labyrinthe die Veränderungen schon bei Lebzeiten vergegenwärtigt, welche an der Leiche durch die pathologische Anatomie als bestehend nachgewiesen worden sind."

Hierauf wird die *Wellenlehre* einer ausführlichen Besprechung unterzogen und gezeigt, dass das Gehörorgan lediglich den Zweck hat, die Schallwellen möglichst intensiv den feinen Endigungen des Nervus acusticus mitzutheilen, und ohne Verlust ihrer Intensität auf das Wasser des Labyrinths, den Sitz des N. acustic. hinzuleiten, wozu eben die akustische Vorrichtung der Trommelhöhle dient; denn auffallend stärker werden Schallwellen der Luft durch Vermittlung der Trommelhöhle (die daher auch nie bei Thieren, welche in der Luft leben, fehlt) dem Labyrinthwasser zugeleitet; der Vorgang ist hiebei nach Vf. folgender: „Die Schallwellen der Luft treffen, von der Ohrmuschel in den Gehörgang reflectirt, und durch Mitschwingung der Wandungen desselben unmerklich verstärkt, das Trommelfell, und setzen dasselbe in Bewegung, in Schwingungen. Diese Trommelfellschwingungen werden nun auf doppeltem Wege mit ganz verschiedener Intensität dem Labyrinth zugeführt: 1. Durch die feste Kette der Gehörknöchelchen dem ovalen Fenster des Vorhofes, dem Sitze des Ramus vestibuli. — 2. Durch die mitschwingende Luft in der Trommelhöhle dem runden Fenster, der Schnecke, dem Sitze des Ramus cochleae; — sie bewirken eine Bewegung des Labyrinthwassers, die sich den Endungen dieser beiden Zweige des N. acustic. mittheilt, um durch diesen als Schallempfindung zum Bewusstsein zu gelangen."

Gewisse Körper haben aber auch die akustische Eigenschaft, die Intensität des Tones, durch den sie in Schwingungen versetzt sind, durch Mitschwingen, durch Resonanz, ihrerseits zu verstärken, und dazu dienen namentlich eingerahmte Membranen, lufthaltige Höhlen mit festen Wandungen, elastische Körper etc. — Dies finden wir nun bei dem menschlichen Gehörorgane im weitesten Maassstabe und wir können deshalb sagen: „Alle akustischen Vorrichtungen am Gehörorgane wirken durch Erleichterung der Leitung und nebenbei noch (unbedeutend) durch Multiplication der Wellen auf dem Wege der Resonanz."

Auf Integrität des nervösen Apparates i. e. des Labyrinthes, im Gegensatze zur Trommelhöhle, unserem akustischen Apparate, können wir nach Verf. schliessen, wenn wir eine Cylinderuhr nehmen, dieselbe fest auf die Kopfknochen andrücken und dabei die äusseren Gehörgänge hermetisch verschliessen; hören wir den Tiktak der Uhr klar und deutlich, so ist der narvöse Apparat gesund, weil wir aus der Akustik wissen, dass Schallwellen fester Körper (Uhrgehäuse) leicht, fast ohne Verlust ihrer Intensität an andere feste Körper (Kopfknochen) übergehen, und durch diese auf das Labyrinthwasser direct geleitet werden.

Die Ursache der Schwerhörigkeit eines auf diese Weise Untersuchten kann also nur im akustischen Apparate d. i. der Trommelhöhle, der Tuba,

dem Trommelfelle, dem äusseren Gehörgange, liegen. Zur Bestimmung der verschiedenen Grade der Schwerhörigkeit bedient sich ferner E. dreier Uhren: Einer Cylinder-, einer Sack- und einer Repetiruhr.

Der *Ohrmuschel*, welche die Eigenschaft hat, die Schallwellen zu sammeln, und in den Gehörgang zu reflectiren, spricht Verf. nur einen sehr geringen Antheil am Höracte zu; denn er sah normales Gehör bei vollständigem und theilweisen Mangel derselben. Etwas mehr leistet schon der äussere Gehörgang, welcher wegen seiner röhrenförmigen Beschaffenheit die Schallwellen zusammenzuhalten und aufs Trommelfell zu leiten hat; doch auch sein Einfluss ist auf das normale Hörvermögen äusserst unwichtig, und Verf. konnte noch ausreichendes Gehör bei Verengerungen desselben bis zur Grösse eines Stecknadelkopfes beobachten, ja er sah einen Fall, wo der Gehörgang seit der Geburt als Vitium primae formationis durch den nach hinten stehenden Tragus vollkommen verwachsen war, und dennoch lernte das Kind hören und sprechen, und war weit weniger schwerhörig, als man gemeinhin glauben möchte. — Das *Cerumen* ist blos zum Schutze vorhanden gegen unbefugtes Eindringen und zur Erwärmung. Und was hat man von jeher dem Cerumen für Wunderkräfte angedichtet? Es soll nach der gewöhnlichen Meinung als wesentliches Agens der Geschmeidigkeit und Schwingbarkeit des Trommelfelles dienen; und doch ist es eine bekannte Thatsache, dass Membranen, wenn sie mit einer Fettschichte überzogen werden, an Schwingbarkeit verlieren; auch geht ja die Secretion desselben nur im vorderen und mittleren Theile des Gehörganges von Statten. — In noch erhöhterem Maassstabe musste das *Trommelfell* als Sündenbock dienen, und fast alle Arten von Baryecoien wurden von den Trübungen und Durchlöcherungen desselben allein abgeleitet. E. weist nun nach, dass die einzige akustische Eigenschaft und der hierauf beruhende physiologische Werth des Trommelfelles der ist, als eine eingerahmte, schwingbare Membran die Schallwellen der Luft auf die festen Gehörknöchelchen zu leiten, weil ohne eine solche membranöse Uebergangsvorrichtung Schallwellen der Luft (Gehörgang) nur mit grossem Verlust ihrer Intensität an feste Körper (Gehörknöchelchen) übergehen würden. Untersuchen wir aber Trommelfelle normal Hörender, wie selten finden wir sie glashell, wie weit häufiger getrübt bis ins Milchweisse, je nach dem Grade der Verdickung ihrer hinteren Fläche, und doch ohne Abnahme der Hörkraft! Der als Forscher und Otolog ausgezeichnete Wilde in Dublin, dessen geschätztes Werk über Ohrenheilkunde uns vorliegt, fand es unter 200 zufälligen Leichen nur 10mal normal, 176mal verdickt, und Verf. beobachtete die ausgeprägtesten Entzündungen desselben bei normaler Hörweite. Diese irrige überschätzte Anschauung von der Wichtigkeit des Trommelfelles ist nach E. so zu erklären, dass eben Krank-

heiten desselben für sich allein d i. auf dasselbe beschränkt, nur ausnahmsweise vorkommen, sondern fast immer mit tieferliegenden Processen, die dem Speculum entzogen sind, zusammenhängen. Verf. weist hierauf aus der Akustik nach, dass die schallvermittelnde Eigenschaft der Membranen, respect. des Trommelfelles, nicht bedingt wird durch ihre Richtung und Form — sie können concav oder plan, in horizontaler, geneigter oder verticaler Ebene eingerahmt sein — dass also dadurch das Gehör nicht leidet; auch ein Loch im Trommelfelle kann das Hörvermögen nicht wesentlich beeinträchtigen, wie wir denn auch Tabakraucher finden, die den Tabaksdampf zu den Gehörgängen hinaus blasen können und trotzdem sehr gut hören, „weil schon ein kleiner Saum des Trommelfells im Stande ist, Schallwellen der Luft auf den Hammer und das Labyrinth zu übertragen", vorausgesetzt, dass kein tieferes Leiden vorhanden ist. Vollständiger Mangel wird natürlich das Gehör stören, doch nicht so bedeutend, als man glaubt. Verf. tritt durch diese Ansichten mit den Otologen, und selbst mit dem Begründer der patholog. Anatomie des Gehörorgans Mr. Josef Toynbee in London in Widerspruch; er läugnet zwar keineswegs die physiologische Bedeutung und den Einfluss des Trommelfells auf das Hörvermögen, setzt jedoch diesem letzteren die ihm gebührenden Schranken.

Bezüglich der *Trommelhöhle* stellt und erledigt Verf. folgende wichtige Fragen: Welchen Antheil aufs Hören hat die Leitungswirkung, welchen die Resonanzwirkung der Trommelhöhle im Allgemeinen? Welchen speciellen Antheil hat die Leitung durch die Gehörknöchelchen zum ovalen Fenster, welchen die durch die Luft zum runden Fenster im Speciellen? Wozu dienen die Gelenkverbindungen der Gehörknöchelchen, und wie ist die Wirkung der kleinen Muskeln zu deuten? Die Beantwortung dieser Fragen kann nicht Gegenstand dieser Zeilen sein, wir verweisen demnach auf das Original. — Die physiologische Bedeutung der *Tuba* besteht darin, die Luft in der Trommelhöhle mit der des äusseren Gehörganges ins Gleichgewicht zu setzen, um eine möglichst freie Beweglichkeit der Gehörknöchelchen zu gestatten; sie ist nach Verf. gleichsam der Abflusskanal der Schallwellen, und bietet sehr viel Analogien mit dem äusseren Gehörgange, dem Zuflusskanale derselben, dar. Nur vollständige Verwachsungen und Verstopfungen sollen auf die Schärfe des Gehörs Einfluss üben, nicht aber blosse Verengerungen derselben.

Der Zweck des *Labyrinthes* dürfte nach Verf. in folgende Punkte zusammenzufassen sein: 1 Es soll die dem Labyrinthwasser zugeleitete Schallwelle möglichst intensiv den feinen Endungen des N. acust. übertragen werden. — 2. Die dazu erforderlichen Leitungsvorrichtungen müssen so construirt sein, dass sie nebenbei durch Resonanz die Schallwelle multipliciren können. — 3. Die Theilchen müssen die möglichst

leichteste, freie Beweglichkeit (Schwingbarkeit) besitzen. — 4. Der N. acust. muss sich so verästeln, dass innerhalb des kleinsten Raumes die grösstmögliche Berührung desselben mit den Schallwellen des Labyrinthwassers erzielt werden kann.

Der *Hörsand* (Otolithi), welcher sich im Wasser der Bläschen vorfindet, hat die Bestimmung, die Schwingungen der Aquula auditiva, nachdem diese die Fasern des N. acust. erregt haben, aufzunehmen, d. h. zu vernichten, und Verf. vergleicht ihn sehr scharfsinnig der pigmenthaltigen Chorioidea, die den Lichtstrahl, nachdem er einmal die Retina getroffen, absorbirt; ohne Hörsand wäre unser Ohr nicht im Stande, mit unendlicher Schnelligkeit immer neue Schwingungen aufzufassen.

Im 2. *Abschnitt*, die *Diagnostik* betreffend, zeigt uns Verf., dass die Hilfsmittel in der Otiatrik, die Diagnose zu construiren, bei weitem nicht so gering anzuschlagen sind, wie dies bei der Unkenntniss der Aerzte meist geschieht; als solche zählt er folgende auf:

1. Die Prüfung der Hörerscheinungen, als etwas specifisches für alle Theile des Organes. — 2. Die überall gleichwichtige Ocularinspection für die Krankheiten des äusseren Ohres und seiner Umgebung einerseits, sowie des Pharynx andererseits. — 3. Die Instrumentaluntersuchung u. z. *a)*. Ohrenspeculum für den Gehörgang, das Trommelfell und einzelne Theile der Trommelhöhle. *b)*. Katheterismus, nebst Luftdouche und der Valsava'schen Versuch für die Tuba und Trommelhöhle, *c)*. Leitungsstäbchen für die Gehörknöchelchen. — 4. Krankenexamen: Anamnese, subjective Empfindungen des Patienten, Berücksichtigung der topographischen Anatomie. — 5. Abstraction. Sehr scharf und präcis sind die Schlüsse aus der vorhandenen oder fehlenden Kopfknochenleitung vermittelst Uhren, Krankheiten des nervösen Apparates auszuschliessen oder anzunehmen, auf welches interessante Capitel wir verweisen (pag. 51.—53). — Die *Stimmgabel* ein Diagnosticon, das Verf. erst in neuester Zeit einem Zufalle verdankt, hat, wenn sie tönend auf die Kopfknochen solcher nervös Schwerhörigen gesetzt wird, die den Ton einer Kastenuhr von den Kopfknochen aus nicht mehr percipiren, folgendes Resultat gegeben: „Das Nichthören der tönenden Stimmgabel von den Kopfknochen aus deutet auf ein rein dynamisches Leiden des N. acust. Das Hören derselben hingegen bei nervös-Schwerhörigen auf organische Structurveränderung innerhalb des Labyrinthes.“ Es gibt auch nervös und akustisch Schwerhörige, welche betheuern, bei Geräuschen, als Fahren auf der Eisenbahn, im Fiaker, bei Wasserfällen etc. besser zu hören; Verf. erklärt dies als eine rein akustische Täuschung; er nahm sich die Mühe, fuhr mit einer solchen Person in einem Berliner Fiaker aus, und es ergab sich, dass dieselbe wie zuvor die Kastenuhr gleich-

falls sechs Zoll weit hörte, während E., der zu Hause im Zimmer dieselbe Uhr 400 Zoll weit hörte, jetzt ebenfalls eine Hörweite von nur sechs Zoll hatte, — so sehr wurde seine Hörfähigkeit betäubt durch die Macht des Lärmes. Dass nun eine solche akust. Selbsttäuschung wachgerufen wird, erklärt Verf. so: Die Schwerhörigen befinden sich im doppelten Vortheile: 1. Dass sie nicht, wie wir, von dem Lärm, eben ihres Uebels wegen, betäubt werden. 2. Dass man ihnen beim Fahren unwillkürlich lauter zuruft. — Das *Ohrensausen*, *Klingen* etc., als dessen Ursache noch vor Kurzem die Chorda tympani hingestellt wurde, ist nach Verf. eben nur subjectives Hören d. h. eine subjective Erregung des N. acust. in Folge irgend eines Reizes. — Der *Pharynxzustand* hat nach Verf. geringen diagnostischen Werth, da einerseits Krankheiten des Pharynx selten auf die Tuba und Trommelhöhle übergehen, andererseits die Tuba so selten erkrankt. Die *Tonsillen* erklärt er für ganz unschuldig, indem Vergrösserungen derselben die Tuba keineswegs verstopfen, sondern sich meist nach innen, nach dem Zäpfchen zu und nach unten erweitern, es ganze Gegenden z. B. in Westphalen gibt, wo Hypertrophie der Mandeln endemisch vorkommt, und dennoch keine relativ grössere Anzahl von Schwerhörigen.

Nun gelangt Verf. zu dem *Ohrenspiegel*, und gibt uns zugleich eine Abbildung seines Speculums. Er sagt: „Sonnenlicht ist jedem anderen vorzuziehen, weil wir dessen aber manchmal entbehren, so muss in diesem Falle eine „künstliche Beleuchtung“ als Ersatz dienen,“ und gibt nun eine Beschreibung und Abbildung seines leicht transportablen und einfachen Beleuchtungsapparates. — Der *Katheterismus der Eustachischen Trompete* hat den Zweck, eine Röhre durch die Nasengänge bis an das Ostium pharyngeum vorzuschieben, so dass das Lumen am Ende dieser Röhre gewissermassen von dem Ostium umfasst wird. „Ein weiteres Vorwärtsschieben in der Tuba selbst ist eine theoretische Schwärmerei, indem es ihm nie gelungen ist, in wegsamen Tuben die Sonde tiefer als 2 bis 3 Linien über das Ende des Katheters hinweg zu führen, und er kömmt demnach zum Schlusse: Der Katheter ist nur Mittel zum Zweck; nur dadurch, dass er nicht luftdicht schliesst, dass wir ihn mit einem Druckapparate in Verbindung setzen, und Luft oder Wasser hineinpressen, können wir uns von der Wegsamkeit der Tuba, von der Wegsamkeit, und dem Inhalte der Trommelhöhle überzeugen; das Sondiren durch den Katheter ist unnütze Quälerei.“ — Hierauf bespricht Verf. das *Valsalva'sche Experiment:* bei zugehaltenem Mund und Nasenlöchern recht stark zu exspiriren, um dadurch die Luft aus dem Pharynx durch die Trompete in die Trommelhöhle zu drücken (was dann die Wegsamkeit beider beweist), wobei er zugleich die Zeichnung des Otoskopes gibt, um das Eindringen der Luft, das Knacken deutlicher zu hören, —

er bespricht das Leitungsstäbchen, ein neues kleines Instrument, das in freilich seltenen Fällen allein im Stande ist, die Diagnose zu schaffen; solche seltenen Fälle sind: Unterbrochene Leitung zwischen Trommelfell und Fenestra ovalis durch Dislocation des Ambosses und Steigbügels — dies zu erkennen, ist Zweck des Leitungsstäbchens.

Im 3. *Abschnitt Allgemeine Pathologie*, finden wir eine tabellarische Uebersicht der patholog.-anatomischen Ergebnisse von 1149 secirten Gehörorganen von Schwerhörigen des M. Toynbee in London — ein Schema, mit so viel Fleiss und Minutiosität durchgeführt, dass man über sämmtliche patholog. Processe im Gehörorgane ein klares Bild erhält. — Als *specifisch-actiologische Momente für Ohrenkrankheiten* nennt Verf. blos das Alter, die Beschäftigung, den Luftdruck, die Kälte und das Scharlachfieber. — In dieser, wie in der folgenden Rubrik: *Allgemeine Therapie*, erkennt jeder Unbefangene die strenge Wahrheitsliebe des Verfassers. Er gibt blos Thatsachen, ohne sich in Möglichkeiten und Hypothesen einzulassen. Freilich wird nach so strenger Richtung die Anzahl der Arzneimittel eine nur geringe, doch können wir versichert sein, dass diejenigen, welche er uns bietet, die Feuerprobe bestanden und entsprechenden Falles auch von Nutzen sein werden.

Der *specielle Theil* geht in das *Wesen, die Behandlung etc. der Ohrenkrankheiten* näher ein; überall ist mit Präcision und Sicherheit zu Werke gegangen, dabei die Sprache präcis und deutlich, stets der Wahrheit getreu, manches durch Beispiele und Fälle erläutert. — Besonders anziehend ist die Abhandlung über das „künstliche Trommelfell,“ um die gelockerte Verbindung der Gehörknöchelchen durch Berührung oder vielmehr durch einen fast homöopathischen Druck ad integrum zu restituiren, es mag nun dieses fälschlich so genannte künstliche Trommelfell aus einem Stücke gekauten Papieres, oder einem Stückchen feuchter Watta (Yearsley) oder einem Tropfen Wasser oder aufgelöstem Gummi (Toynbee) bestehen. — Die *künstliche Perforation des Trommelfelles*, eine nach Verf. ganz ohne Gefahr, und fast schmerzlos vorzunehmende Operation, ist eigentlich nur angezeigt bei Schwerhörigkeit durch Verwachsung der Tubarwandungen, weil in einem solchen Falle die freie Beweglichkeit der Gehörknöchelchen beeinträchtigt wird, wegen verhinderter Schwingbarkeit der Luftsäule in der Trommelhöhle; perforirt man nun in einem solchen Falle, vorausgesetzt, dass das Uebel nicht complicirt war, so muss mit dem Eintritte der Schwingbarkeit des Trommelfelles und der Gehörknöchelchen auch die volle Hörkraft eintreten. Verf. empfiehlt aber ferner noch die Perforation „bei acuten Krankheiten der Trommelhöhle“ d. h. bei acuten Entzündungen ihrer auskleidenden Membran, wenn solche in Eiterung übergegangen ist, um dem Abscesse und dessen Folgen, der Ulceration und Dislocation der Gehörknöchel-

chen vorzubeugen. Endlich sagt Verf.: „lebensrettend“ wird die einfache Perforation bei Abscessen im Process. mastoideus — und gibt zu diesem Ende sein Instrument, nämlich eine feine, lange, lanzettförmige Nadel an. — Die Lehre von den *Polypen der Trommelhöhle*, ihre therapeutische und operative Behandlung wird sehr weitläufig abgehandelt, (grösstentheils nach den Erfahrungen und Ansichten Toynbee's) und endlich der „*Ankylosis des Steigbügels*“ als einer sehr häufigen Ursache von Schwerhörigkeit, in einer sehr weitläufigen, gelehrten Auseinandersetzung gedacht; es ist dies ein Capitel, in welchem wir den scharfen Beobachter und Forscher besonders bewundern müssen.

Auf welche Weise Krankheiten des Gehörorgans sich auf die umliegenden Hirnhäute und das Gehirn selbst verbreiten, und umgekehrt, darüber geben uns theils Toynbee, theils Wilde, theils Lebert interessante Aufschlüsse; Verf. hält sich mehr an die Ansichten Toynbee's, dem in diesem Zweige ein ungeheueres Material zu Gebote stand, und belegt dieselben mit einer Tabelle von Toynbee über die verschiedenen Sectionsbefunde von 19 derartigen Fällen. — Die *Krankheiten des nervösen Apparates*, nämlich des Labyrinthes nebst dem N. acust. von seinem Ursprunge bis zu seinen Verzweigungen, werden auf eine Weise abgehandelt, die vollkommen dem Standpunkte der heutigen Medizin entspricht. Zum Schlusse wird die „*Taubstummheit*“ einer ausführlichen Besprechung unterworfen, und als Anhang noch des „*Hörrohrs*“ gedacht, welches entweder Resonanz- oder Leitungshörrohr ist, und den Zweck hat, dem Schwerhörigen das Auffassen des Schalles zu erleichtern.

Wenn wir uns demnach schliesslich über das vorliegende Werk ein Urtheil erlauben dürfen, so müssen wir erklären, dass es zu den vorzüglichsten Geistesproducten der Neuzeit gehört, dass Jeder, welcher dasselbe aufmerksam gelesen, es mit grosser Befriedigung auf seinen Arbeitstisch legen, und gestehen wird, dass sein Wissen in diesem so wichtigen Zweige der Gesammt-Medizin um Vieles bereichert wurde, dass er endlich, wenn den Grundsätzen des Herrn Verf. getreu, vorkommenden Falles nur helfen, niemals schaden wird.

Atlas der Hautkrankheiten. Text von Prof. F. Hebra, Bilder von Dr. Elfinger. Herausgegeben durch die k. Akademie der Wissenschaften. Imp. Fol. Dritte Lieferung mit 10 Tafeln und 14 S. Text. Wien 1859. k. k. Hof- und Staatsdruckerei. (C. Gerold's Sohn.) Preis 30 fl. 50 kr. Oest. W.

Besprochen von Dr. Kraft.

Die vorliegende, ihren beiden Vorgängerinen würdig und ebenbürtig sich anschliessende *dritte* Lieferung ist der Seborrhoea, Ichthyosis, Psoriasis und dem Lichen gewidmet. — Die *Seborrhöe* definirt H. (synonym

mit Fluxus sebaceus, Acne sebacea, Steatorrhoea, Pityriasis amiantacea, Ichthyosis sebacea etc.) als eine krankhafte Ausscheidung von mit Hauttalg imprägnirten Epidermismassen, die sich auf einer sonst normal aussehenden Hautfläche entweder in Gestalt eines fettigen Ueberzuges oder schuppiger Auflagerungen ansammeln. Den Erscheinungen nach wird: 1. eine fettige oder ölige, und 2. eine trockene oder schuppichte Art unterschieden, und als Formen der ersteren ihr Vorkommen am Praeputium und an der behaarten Kopfhaut, und von der zweiten ein Prachtexemplar ihres Vorkommens im Gesichte und am Capillitium dargestellt. — Von *Ichthyosis* wird eine minder entwickelte sogenannte Perlmutterichthyose, ferner die gewöhnlich vorkommende I. simplex, dann die seltenere, durch stachelförmige Excrescenzen charakterisirte Form I. cornea hystrix, und endlich eine I. congenita beschrieben und abgebildet. — Bezüglich der *Psoriasis* weist H. nach, dass es keine eigentlichen Species gebe, sondern dass es nur verschiedene, durch die Entwicklung und Rückbildung bedingte Gestaltungen ein und desselben Hautleidens seien, welche man irrthümlich für Species der Psoriasis hält. Letztere beginnt in Gestalt hirsekorngrosser, weisslicher Erhabenheiten an den Ausführungsgängen der Haarbälge, welche sich durch peripherisches Wachsthum zu linsengrossen Schuppenhügelchen vergrössern, verschiedene Gestalten annehmen und mehr oder weniger ausdehnen. In diesem Sinne wird eine P. punctata, guttata, nummularis, circumscripta, discreta, diffusa (universalis), scutellata und gyrata erklärt und dargestellt. — Die Bezeichnung *Lichen* nimmt H. abweichend von Willan in ihrer ursprünglichen hippokratisch-galenischen Bedeutung, indem er darunter solche papulöse Veränderungen versteht, welche durch einen bestimmten Process hervorgerufen werden und welche überdies in ihrem ganzen weiteren Verlaufe keine fernere Umwandlung mehr erleiden und auf diese Weise ein stetiges Kranksein repräsentiren. Die erste Art ist Lichen scrofulosorum, welcher in Form hirsekorngrosser, gelbroth gefärbter Knötchen in Begleitung von Drüsenschwellungen, Beinhautentzündungen und sonstigen Zuständen von Skrofelkrankheit bei jugendlichen Individuen vorkommt und heilungsfähig ist. Die zweite Art, der Erscheinung nach an Psoriasis mahnend, wird der exquisit rothen Knötchen wegen als L. ruber bezeichnet.

Dr. Heinrich **Hoffmann**: Beobachtungen und Erfahrungen über Seelenstörung und Epilepsie in der Irrenanstalt zu Frankfurt a. M. 1851—1858. gr. 8. IV. u. 176 S. Frankfurt a. M. 1859. Lit. Anstalt. Preis 25 Sgr.

Besprochen v. Dr. Fischel.

Bei der Würdigung vorliegender Broschüre muss man sich den Aphorismus vor Augen halten: „Experientiae non sunt numerandae, sed

perpendendae.“ Denn nicht mehr als 283 Kranke bilden das Substrat der Beobachtungen und der mitgetheilten Resultate. Vielleicht ist es gerade der geringen Anzahl der Aufnahmen (16 bis 43 jährlich) zu danken, dass jeder einzelne Krankheitsfall so genau beobachtet und studirt werden konnte. Sollten wir das Ergebniss dieser fleissigen Studien kurz bezeichnen, so würden wir sagen, es sei der Verf. zwar zu keinen neuen Aufschlüssen gelangt, er habe aber für die bestehenden und von der Mehrzahl der Irrenärzte angenommenen Principien sehr werthvolle und unzweifelhafte Belege geliefert.

In den früheren 8 Jahren betrug die Durchschnittszahl der jährlichen Aufnahmen 17,3 und in den letzten 6 Jahren 34,3. Verf. erkennt darin, „in welchem enormen Fortschritte die Häufigkeit der psychischen Erkrankungen sei“ (?). — In der Eintheilung und Nomenclatur der Psychopathien folgt Verf. dem Systeme Griesinger's, nur erkennt er dessen „Wahnsinn“ als specielle Form nicht an, indem er die bezüglichen Fälle theils in die Manie, theils in die partielle Verrücktheit einreiht, wogegen sich füglich nichts Gegründetes einwenden lässt. — Allerdings hätten wir es lieber gesehen, wenn Verf. „die partielle Verrücktheit, Monomanie“ nicht adoptirt hätte, welcher verwirrende, von den Franzosen aufgestellte und von ihnen später selbst angefochtene Begriff im Interesse der Wissenschaft schon längst hätte vergessen sein sollen. Der Verf. ist von der Unhaltbarkeit des Begriffes selbst überzeugt, und erklärt ganz genau und treffend, was die Monomanie in sich schliessen soll; allein schon der Name führt den weniger Eingeweihten auf Abwege. Diese irreleitende Bezeichnung ist, wie vielfach, besonders von deutschen Irrenärzten klar erwiesen ist, wenigstens ganz entbehrlich, da die damit bezeichneten Fälle entweder der Melancholie, dem „Wahnsinn,“ oder der (allgemeinen) Verrücktheit zugewiesen werden können, was in psychologischer Beziehung nützlich und in therapeutischer und gerichtlicher zum mindesten ganz ohne Nachtheil sich erweist. — Der Blödsinn wird als terminaler, symptomatischer und angeborener abgehandelt, und der „paralytische Blödsinn“ noch in die Manie als besondere Species „Megalomanie“ eingereiht. — In einem zweifelhaften Falle fand Verf. den 6 Tage dauernden Nystagmus, der bei dem Eintritte der Geistesklarheit sich verlor, als ein werthvolles Symptom der wirklichen Seelenstörung. — Bei der sonst ganz rationellen Therapie fiel uns die so häufige Anwendung der Authenrieth'schen Salbe besonders auf den Kopf befremdend auf. — Die vollste Anerkennung verdienen auch die fleissigen Studien über Epilepsie und die sorgfältigen pathologischen Sectionen. — In Bezug auf die Epileptischen spricht sich Verf. mit Recht dahin aus, dass sie am zweckmässigsten in einer Irrenanstalt beobachtet und behandelt werden können und wünscht für dieselben

zwei besondere Abtheilungen, nämlich eine für frische, die andere für ältere und schon mit consecutiven Psychosen complicirte Fälle. Verf. beobachtete (unter 34 Kranken) bei den Weibern 3mal soviel Nachtanfälle als bei den Männern, die wieder mehr Taganfälle hatten; reine Tagepilepsie kam gar nicht und reine Nachtepilepsie 5mal vor. Den Verlust des Bewusstseins hält Verf. nicht für pathognomonisch bei der Epilepsie, da er dasselbe bisweilen durch den ganzen Paroxysmus fortdauern sah, sondern den „tonischen Krampf, der sich zuweilen in Extensoren und Flexoren der Extremitäten gleichmässig, meist aber durch ein Ueberwiegen in den Flexoren äussert;“ bei der hysterischen Convulsion sei das Charakteristische das klonische Element. Der epileptische Krampf habe etwas gewaltsam Neues, der hysterische Krampf stelle mehr eine gewaltsame Wiederholung des Gewohnten dar, er sei eine Art Thun u. s. f. Auch sah Verf. nach Vertigo epileptica viel rascher Seelenstörung erfolgen, als nach sehr intensiven epileptischen Paroxysmen. — Von den angewendeten Heilmitteln kann der gewissenhafte Verf. nur die Belladonna und zwar auch nur deshalb loben, weil während ihrer Anwendung in einem sehr intensiven inveterirten Falle 2 Pausen, im Ganzen von 19 Monaten, eingetreten sind. — Die pathologisch-anatomischen Ergebnisse sind 73 Leichen (von 58 Irren und 15 Epileptikern) entnommen. Auffallend ist der häufige Befund der Herzkrankheiten = 1 : 2,4 und die Angabe, dass in keinem der 11 secirten Fälle von reiner Epilepsie irgend eine Veränderung im Gehirn oder Rückenmark vorkam. Wichtig erscheint noch folgendes Ergebniss vielfacher Messungen, die Verf. an Leichen von Nichtirren und Irren angestellt hat. Bei ersteren kam Assymetrie der Hinterhörner des grossen Gehirns etwa 1mal unter 5 Fällen, bei letzteren noch einmal so häufig vor. — Dies ist der kurze Inhalt einer Arbeit, die den Verfasser als einen hochgebildeten, fleissigen, und seinem Berufe im eminenten Grade gewachsenen Irrenarzt empfiehlt, dem Ref. nur noch dazu Glück wünscht, dass durch die Realisirung seines so eifrig und unverdrossen angestrebten Neubaues einer entsprechenden Anstalt ihm bald die Möglichkeit geboten sein möge, sein reiches Wissen für die Kranken und die Wissenschaft leichter und noch wirksamer zu verwerthen.

Dr. J. **Henle**, Prof. in Göttingen und Dr. G. **Meissner**, Prof. in Freiburg i. B. Bericht über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie im Jahre 1857. 8. 630 S. Leipzig 1858. C. F. Winter'sche Verlagsbuchhandlung. Preis 12½ Thlr.

Besprochen v. Dr. Eiselt.

Als besondere Abtheilung der Zeitschrift für rationelle Medicin von Pfeufer und Henle kömmt alljährlich eine kritische Zusammen-

stellung der Leistungen in der Anatomie und Physiologie des vorhergegangenen Jahres heraus. Die bekannten Namen der beiden dabei betheiligten Schriftsteller: Prof. Henle für Anatomie, und Prof. Meissner für Physiologie, entheben uns jeder weiteren Anpreisung. Der Werth einer derartigen Arbeit beruht zunächst auf einer unpartheischen Vollständigkeit; eine sachkundige Kritik ist eine schätzbare Zugabe. Die deutsche Literatur ist darin vollkommen erschöpft, und zwar finden sich nicht nur die Arbeiten aus allen periodischen Schriften, sondern auch die selbstständigen Werke und Brochüren finden ihren Platz. Ebenso reichhaltig sind die Auszüge aus französischen und englischen Journalen und Büchern, und eine Auswahl aus der italienischen und holländischen Literatur. Es empfiehlt sich also der vorliegende Bericht nicht blos für den Fachmann, der eine geordnete Zusammenstellung alles Neuen von verlässlicher Hand findet, sondern auch für den Praktiker, der sich auf der Höhe der Grundlagen seiner Wirksamkeit erhalten will, und kaum die Zeit finden dürfte, die mühsamen Notirungen selbst zu machen, abgesehen von der factischen Unmöglichkeit, das ganze Material nur zur Ansicht erlangen zu können.

Dr. J. P. **Uhle**, Privatdocent zu Leipzig: Der Winter in Oberägypten als klimatisches Heilmittel. Mit 2 lithogr. Tafeln. kl. 8. 84 S. Leipzig 1858. Teubner. Preis: 12 Sgr.

Dr. W. **Reil**, Docent zu Halle: Aegypten als Winteraufenthalt für Kranke. Zugleich ein Führer für Cairo und Umgegend. Nach eigener Anschauung eines 5monatlichen Aufenthaltes bearbeitet. Mit Witterungstabellen, zahlreichen Illustrationen und einem Plane der Pyramidenfelder. kl. 8. VIII. und 248 S. Braunschweig 1859. Westmann. Preis. 1 Rthlr. 20 Sgr.

Besprochen von Dr. Kraft.

Seit Zunahme und Erleichterung der Communicationsmittel und hiemit allgemein gesteigerter Reiselust, ist auch von Seite der Kranken das Bedürfniss klimatische Curorte zum Winteraufenthalte zu wählen, ein allgemeineres, und mit einer kritischeren Wahl derselben auch der Kreis der in Betracht kommenden Orte und Gegenden beträchtlich weiter geworden. Die Absicht, welche man vor Allem anstrebt, den Kranken und insbesondere den Brustkranken, während des Winters eine möglichst gleichmässig temperirte milde Luft einathmen und den grössten Theil des Tages in freier Luft zubringen zu lassen, erreicht man in den italienischen Städten (selbst Rom, Neapel, Venedig nicht ausgenommen) in der Regel nicht, da auch dort manchmal der Winter streng, der

Mangel an guten Heizungsvorrichtungen empfindlich fühlbar und Patient wochenlang gehindert ist, sich im Freien zu ergehen. Malaga, Palermo nnd Malta haben bereits einen milderen Winter; dagegen entsprechen aber Madeira, Algier und Egypten bei den constanten Verhältnissen ihrer Winter den an sie gemachten Anforderungen fast vollkommen. Auch wird seit einigen Jahren, namentlich das letztgenannte Land als Winteraufenthalt häufiger gewählt, und es ist wohl nicht zu bezweifeln, dass die Zahl seiner Wintergäste noch mehr zunehmen und der überall rege Speculationsgeist deren Aufenthalt bequemer und lockender machen wird. — Bekanntlich bleibt ein Theil der auswärtigen Kranken, welche Aegypten seit Jahren besuchen, in Kairo, andere bringen die 3 Wintermonate am Nil in Oberegypten zu. Jede der beiden vorliegenden Broschüren berücksichtigt vorzugsweise je eines dieser Verhältnisse.

Uhle begleitete im Winter 1856—57 als Arzt eine deutsche Familie auf der Nilreise bis zum zweiten Katarakt in Unter-Nubien (22° N. B.), eine Strecke, die nicht allein durch ihr angenehmes Klima, sondern auch durch die an den Flussufern befindlichen grossartigen Ueberreste des Alterthums den Reisenden anzieht und selbst dem Kranken eine passende Zerstreuung gewährt. Verf. stellte sich die Aufgabe, die klimatischen Verhältnisse Oberegyptens, insbesondere die Temperatur und Feuchtigkeit der Luft auf dem Strome genauer zu beobachten, und zunächst mit jenen von Algier und Madeira zu vergleichen. Nach einer Skizze des Landes im Allgemeinen und seiner physikalischen Verhältnisse, schildert er das Leben auf einer Nilbarke. Man reist am besten Anfang December von Kairo ab und kehrt dahin zu Mitte oder Ende März, zu welcher Zeit daselbst angenehme Frühlingswärme herrscht, wieder zurück. Im Allgemeinen ist das Klima von Oberegypten sehr gesund, erinnert an unser sommerliches oder herbstliches und steht das Gesammtmittel der 4 Wintermonate (14.4° R.) gerade um 2.0° höher, als jenes von Kairo. Die gewöhnliche Ansicht, welcher zu Folge die Luft Egyptens im allgemeinen wohl trocken, auf dem Nil aber feucht sein soll, berichtigt Verf. dahin, dass letzteres in Kairo wohl für die Morgen und Abende gelte, dass aber in Oberegypten unter dem Einflusse der heranwehenden trockenen Wüstenluft die Luft auch am Nil eine der trockensten sei. Die meisten Tage sind heiter oder ganz wolkenlos; die Luft immer bewegt, sehr rein und alle Reisenden stimmen darin überein, dass es eine Lust sei, solche Luft zu athmen. Will man Aegypten mit anderen ähnlichen Klimaten vergleichen, so kommen nur Madeira und Algier in Betracht. Das Verhalten der mittleren Monatswärmen vergleicht Verf. in folgender Tabelle (in Reaumurgraden):

Monate	Madeira	Algier	Cairo	Oberägypten
November	—	13,3	14,7	—
December	14,7	10,3	12,7	13,4
Januar	12,8	9,3	11,0	16,3
Februar	12,0	10,1	11,2	12,9
März	12,9	10,7	14,7	14,9
April	14,1	12,0	18,0	—

Eine wesentliche Verschiedenheit liegt in dem täglichen Gange der Temperatur, nach welchem zwischen Morgen und Mittag in Madeira ein Unterschied von nur 4—5, auf dem Nil von 10° stattfindet; ein anderer wesentlicher Unterschied liegt aber in der Luftfeuchtigkeit, deren höchste mittlere Oberegyptens noch 5.5 unter der niedrigsten Madeira's steht. Aus diesem Vergleiche der meteorologischen Verhältnisse lässt sich die Specialindication ableiten, dass nach Madeira insbesondere Kranke mit congestiven Brusterscheinungen und mit trockenem Katarrh, nach Egypten dagegen Tuberculöse mit reichlichem Bronchialkatarrh, Rheumatische, Gichtische, Anämische und Geschwächte aller Art sich eignen. Schliesslich verdienen bei dem Vorhaben, einen Kranken nach Oberegypten zu schicken, folgende Worte des Verf. beherzigt zu werden: „Wer in Oberegypten für seine Gesundheit profitiren will, muss schon viel mitbringen, um den vollen Gewinn zu haben; wenn auch die Nilfahrt die bequemste Art zu reisen ist, welche ich kenne, so ist vom Reisenden doch zu verlangen, dass er ein grösseres Maass von Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit noch besitze, als Jemand, der in Europa reist. Denn bei etwa eintretender schwerer Erkrankung ist seine Lage dort um so hilfloser. Ein vorzugsweise auf das Zimmer angewiesener Kranker ist auf dem Nile eher schädlichen als vortheilhaften Einwirkungen ausgesetzt. Wer ein uncivilisirtes Land aufsucht, muss sich überdem eine grössere Tolerabilität für ungewohnte Verhältnisse und gesellschaftliche Entbehrungen aneignen, als Andere, welche die Heimat mit einer grossen Stadt des Südens vertauschen."

Reil — seither in Kairo angesiedelt — verlebte als ärztlicher Begleiter eines „ihm theuren Familiengliedes" im Winter 1857—58 fünf Monate in Egyptens Hauptstadt und schildert nicht allein die klimatischen Verhältnisse Eegyptens, wie sie den Arzt und Kranken interessiren, sondern kömmt auch dem Reisenden als aufmerksamer und empfehlenswerther Fremdenführer entgegen. In dieser Eigenschaft bespricht er die Reisevorbereitungen, Geld- und Passangelegenheiten, die Zeit der Abreise, das Regimen eines Kranken, Wohnung, Kleidung und Nahrung, die Einwirkung des Klima, die Lebensverhältnisse in Eegypten, ferner in den mit zahlreichen Holzschnitten illustrirten topographischen Capiteln die näheren und weiteren Umgebungen Kairo's Nilaufwärts. Insbesondere widmet Verf. dem Aufenthalt und den Verhältnissen von Kairo seine Aufmerksamkeit. Seine Schilderungen sind objectiv, praktisch und treu, die Schattenseiten des egyptischen Lebens nirgends verschwiegen —

Die *Wirkung der egyptischen Winterluft* beruht auf ihrer grossen Trockenheit, welche eine schnelle Verdünstung der Hautperspiration hervorruft, und auf der steten, durch Wind veranlassten sanften Bewegung derselben. Da der Unterschied zwischen Luft- und Stubentemperatur sehr gering ist, und zwischen der Temperatur des Zimmers am Tage und während der Nacht gar keine Differenz statt findet, so ist auch eine Erkältung nicht gut möglich. Neben der Abnahme der Hautthätigkeit wird die Diurese vermehrt, wozu das fleissige Trinken des durch seinen Wohlgeschmack berühmten Nilwassers und der übliche Gebrauch von Orangen beitragen; Appetit und Verdauung werden angeregt. Auch in psychischer Beziehung erklärt Verf. die Einwirkung des Klima's trotz der Trennung von der Heimat für entschieden günstig und erheiternd. Was die *Wirkung auf Kranke* betrifft, so tritt bei Phthisikern in nicht zu vorgerückten Stadien bald eine Verminderung der eitrigen Sputa ein, der Hustenreiz vermindert sich, vorhandene Infiltrationen werden geringer, die Ernährung nimmt auffallend zu. Chronischer Kehlkopfkatarrh mit Aphonie fand vollständige Heilung. Mit verjährtem chronischem Katarrh und Emphysem Behaftete wurden wesentlich besser, namentlich verminderten sich die Anfälle des nächtlichen Asthma. Auch bei Pleuritis konnte man eine schnellere Resorption des Exsudats verfolgen. — Von *Krankheiten, welche durch den dortigen Aufenthalt* bei einem Europäer entstehen könnten, kommen höchstens Durchfall oder Dysenterie in Betracht, welche aber durch ein zweckmässiges Verhalten leicht vermieden werden können. Die „egyptische Augenentzündung" ist ein Popanz, welcher nur dem Unerfahrenen als Schreckbild vorgehalten werden kann. Wohl leidet die Hälfte der egyptischen Bevölkerung mehr oder weniger an den Augen, die Ophthalmie selbst grassirt aber nur manchmal in den späteren Sommermonaten während der Ueberschwemmung und ergreift die niederen Classen, welche in beispielloser Unsauberkeit leben. — Bezüglich der Zeit der Abreise räth Verf. mit Bezug auf das unbeständige Klima der Heimat nicht vor Ende April oder Anfang Mai Egypten zu verlassen, in jedem Falle aber eine Zwischenstation zwischen Egypten und Deutschland zu wählen. — Ein Anhang enthält genaue Tabellen vergleichender Temperaturbeobachtungen zu Kairo, Algier, Madeira etc. vom Verf. und anderen Beobachtern. — Schliesslich liefert Verf. eine „*Auswahl egyptologischer Literatur* in archäologischer, ethnographischer und medicinischer Beziehung", worunter wohl auch die: „Topographie médicale du Caire" v. F. Pruner (avec le plan de la ville et des environs. 8. 188 p. Munich 1847), und das in ethnographischer und archäologischer Beziehung interessante Werk von Pückler-Muskau: „Aus Mehmed Ali's Reich" („vom Verf. d. Briefe eines Verstorbenen." 3 Thle. Stuttgart 1844) angeführt zu werden verdient hätten.

Albertus **Wagner:** De ratione quadam fracturas ossium deformiter consolidatas violenta extensione sanandi commentatio. 4. pag. 20. Regimonti. Typis academicis Dalkowskianis 1858.

Besprochen von Dr. Hermann Friedberg in Berlin.

Obengenannte Schrift bringt einen so wichtigen Beitrag zn der Lehre von der Behandlung der Knochenbrüche, dass es dem Referenten eine angenehme Pflicht ist, den Inhalt auch durch diese Zeitschrift zu verbreiten. Der Verf. selbst hat dies durch die Königsberger medicinischen Jahrbücher gethan, ein neues Journal, welches auch andere vortreffliche Arbeiten enthält. Diejenige des Verf. ist in dem 3. Heft des 1. Bds. (Königsberg 1859) abgedruckt: „Ueber die Behandlung deform geheilter Knochenbrüche durch gewaltsame Streckung.“ Der Verf. weist in der Einleitung darauf hin, dass „es an einer Methode fehle, welche ohne Gefahr drohenden Eingriff auf die schlecht geheilte Fractur und die sie umgebenden Weichtheile, oder auf die Gesundheit des Kranken überhaupt, mit Sicherheit ein günstiges Resultat der Behandlung verspräche.“

Ref. muss hier sogleich bemerken, dass ihm diese Behauptung zu weit zu gehen scheine. Denn die Wiedergeraderichtung deform geheilter Fracturen durch gewaltsame plötzliche Extension allein, ohne Anwendung von Druck auf die Bruchstelle, die Methode, die Verf. eben zum Gegenstande seiner Schrift gemacht hat, hat bereits v. Graefe im Jahre 1816 mit Glück ausgeführt (Journal der Chirurgie und Augenheilkunde von v. Graefe und v. Walther, Bd. 21. S. 163). Ein 25 Jahre alter, kräftig constituirter Officier brach durch einen Sturz seines Pferdes beide Röhrknochen des rechten Unterschenkels. Als der Verband, der sogleich angelegt worden war, nach 7 Wochen entfernt wurde, fand der Arzt die Tibia und Fibula nach vorn in einem stumpfen Winkel zusammengeheilt, wodurch der Unterschenkel um 3 Zoll verkürzt war. Man suchte nun durch Ausdehnung des afficirten Gliedes und Anlegung von hölzernen Schienen die schief geheilten Knochenenden in ihre normale Lage zurückzubringen; allein ungeachtet sich der Patient wiederum 7 Wochen lang der Cur unterzog, blieb doch die Behandlungsweise ohne allen Erfolg. v. Graefe, der jetzt die Behandlung des Kranken übernahm, stellte sich die Aufgabe, „durch eine *kraftvolle Ausdehnung* des leidenden Unterschenkels mittelst eines Flaschenzuges die nach vorn getretenen, in einem stumpfen Winkel zusammengeheilten Knochen-Enden wieder zu trennen, und sie dann hinreichend lange auf das Genaueste in normaler Lage zu erhalten.“ Demgemäss wurde unter Anwendung eines gewöhnlichen Flaschenzuges die Contraextension durch ein Bracelett unter dem Knie, die Extension durch ein anderes oberhalb der Knöchel, mit langsam steigender Kraft und ununterbrochenem Zuge ausgeführt, bis nach

einigen Minuten der Winkel, in welchem die Knochen zusammengeheilt waren, unter einem deutlichen Geräusch mit einem Male verschwand. Bei der näheren Untersuchung ergab sich, dass die Fractur vollkommen wieder entstanden war. Die beweglichen Knochenenden wurden nun in völlig grader Richtung mit Löffler'schen Schienen erhalten und das Pott'sche Fussbrett angewendet. Nach 12 Wochen zeigte der Unterschenkel, bei normaler Länge, die zum Gebrauche ausreichende Festigkeit. 1834 diente der Geheilte noch als Rittmeister und Adjutant.

Bei der fleissigen Berücksichtigung der Literatur, von welcher auch die hier in Rede stehende Arbeit des Herrn Wagner zeugt, konnte ihm der eben angeführte Graefe'sche Fall nicht entgehen, allein er zählt ihn irrthümlicher Weise zu denjenigen Fällen, „in welchen die Wiedergeraderichtung des deformen Callus durch Zug und Druck gelungen ist" (l. p. c. S. 328), oder, wie es an einer anderen Stelle (S. 330) heisst, in denen „neben der gewaltsamen Extension noch ein Druck auf die schief geheilte Fracturstelle ausgeübt wurde." Der Umstand indess, dass das von Herrn Wagner beschriebene Verfahren bereits von Graefe angewandt wurde, kann das Verdienst des Verf. nicht schmälern, welches eben darin besteht, dass er, auf solider Basis über ein reichliches Material disponirend, diese anscheinend vergessene, vortreffliche Methode für die Behandlung schlecht geheilter Fracturen durch seine schönen Beobachtungen über alle Bedenken erhoben und zu einer Zeit den Aerzten empfohlen hat, in welcher ihnen die gerade hier so nützliche Anwendung des Chloroforms und des Gypsverbandes geläufig geworden ist. Herrn Wagner's Schrift bezieht sich nur auf diejenigen Fälle von Missstaltung des Callus, in denen die Fragmente in einem Winkel oder mit starker Verschiebung über einander zusammen geheilt sind, so dass das Glied bedeutend verkürzt oder missgestaltet ist. Von den verschiedenen Methoden, diese Fälle zu behandeln, geht Verf. nur auf die Wiedergeraderichtung des deformen Callus durch Zug und Druck näher ein, weil er die Anwendbarkeit dieser Methode durch ein Verfahren erweitert hat, welches bis jetzt überall von günstigem Erfolg gekrönt wurde. Nachdem der Verfasser die Erfahrungen verschiedener Beobachter über die plötzliche und allmälige Geraderichtung durch Zug und Druck erwähnt hat, geht er zur Schilderung der von ihm befolgten Methode über. Er erläutert in 9 Krankheitsgeschichten, wie er versucht habe, durch gewaltsame Extension und Contraextension allein (vermittelst des Schneider-Manel'schen Apparats und während der Chloroform-Narkose, ohne directen Angriff der Fracturstelle selbst, also ohne deren Weichtheile zu drücken), die plötzliche Geraderichtung deformer Fracturen zu erreichen. In den ersten 6 Beobachtungen, welche sich auf eine Fractur des Oberschenkelknochens beziehen, war der Callus noch nicht vollständig consolidirt, oder er war fest,

aber noch jung; am spätesten wurde die Geraderichtung am 95. Tage nach der Verletzung ausgeführt. Mit Recht hebt Verf. hervor, dass diese Krankheitsgeschichten die Leichtigkeit und Sicherheit zeigen, mit welcher ein noch frischer Callus bei Oberschenkelfracturen sowohl bei jugendlichen Individuen, wie bei Erwachsenen getrennt werden kann. Einige dieser Fälle constatiren die übrigens anderweitig erkannte Thatsache, dass der Callus bis zu einer gewissen nicht näher zu bezeichnenden Periode, die bei jugendlichen Individuen länger währt, als bei Erwachsenen, dehnbar ist, so dass die Extensionsversuche eine Verkürzung der Extremität beseitigen können, ohne eine vollständige Trennung der Continuität des Knochens herbeizuführen. In den übrigen Fällen bewirkte das Verfahren eine mehr oder weniger vollständige Ruptur des Callus mit freier Beweglichkeit der Fragmente. Sowohl Dislocationes ad longitudinem wie Dislocationes ad axin wurden durch die Extension und Contraextension allein beseitigt; bei der zuletzt genannten wandte Verf. bei der Reposition auf die vorspringenden Fragmente einen so gelinden Druck an, wie er zur Coaptation bei frischen Fracturen üblich ist. Verfasser legte in allen Fällen den Gypsverband an. Was er über dessen Vorzüge sagt, werden alle Chirurgen unterschreiben: Er umgibt mit grosser Festigkeit das Glied, und übt sowohl durch Compression, als durch gleichmässiges Anliegen an Knochenvorsprüngen Extension und Contraextension dauernd aus; er ist noch werthvoller für die Erhaltung der Reposition, vermöge der Schnelligkeit, mit welcher er verhärtet, und jene Festigkeit erreicht, die es eben möglich macht, dass man den kräftigen, für den aus der Chloroformnarkose erwachten Kranken schmerzhaften, von dem Schneider-Menel·schen Apparate ausgeübten Zug bis zur möglichsten Sicherung des gewonnen Resultates fortdauern lasse. In den, von dem Verf. mitgetheilten Fällen folgte der subcutanen Verletzung niemals irgend welche, auch nur örtliche Reaction, niemals blieb die Consolidation der Fractur aus, selbst in dem Falle Nr. 6 nicht, in welchem der Verf. nach der ersten Anwendung seines Verfahrens eine Verkürzung unter dem Gypsverbande eintreten sah und deshalb solches von Neuem anwandte. Die letzten Krankheitsgeschichten beziehen sich auf Fälle, in denen deform und vollständig consolidirte Fracturen längere Zeit, in dem einen sogar 7 Monate nach der Verletzung, selbst bei erwachsenen kräftigen Männern durch die gewaltsame Extension allein, ohne jeden Angriff auf die Fracturstelle selbst, getrennt und wieder gerade gerichtet wurden. Auch diese 3 Beobachtungen wurden an Oberschenkelfractur, und mit Dislocation ad axin und ad longitudinem gemacht. Verf. verfuhr bei der Behandlung hier ebenso und hatte denselben guten Erfolg, wie in den erwähnten ersten 6 Fällen. Die Operation hatte auch hier nicht die mindeste Reaction zur Folge, immer trat die Trennung der Continuität in dem Callus der

deform geheilten Fractur selbst ein; immer folgte die Consolidation, für deren Zustandekommen in den späteren Fällen die Fragmente nach der Trennung des Callus kräftig an einander getrieben wurden. Die Consolidation blieb selbst da nicht aus, wo die Fragmente bei der Dislocatio ad longitudinem durch Vernarbung ihrer Bruchflächen in einem für die knöcherne Verheilung ungünstigen Zustande zu sein schienen. Es erfolgte die Consolidation durchschnittlich in einem kürzeren Zeitraume, als es für die Heilung einer frischen Fractur an denselben Stellen erfahrungsgemäss festgestellt ist, sie schienen schneller einzutreten bei jugendlichen Individuen als bei Erwachsenen, schneller nach einer zweiten und dritten Trennung des Callus als nach der ersten. Die Anlegung des Gypsverbandes während der Fortdauer der gewaltsamen Streckung bewährte sich auch in diesen 3 Krankheitsfällen, obwohl nicht mit der Sicherheit, wie in den zuerst erwähnten 6 Fällen; es waren in jenen meist mehrere Verbände, unter derselben Vorsicht angelegt, nothwendig, um eine Heilung mit so geringer Verkürzung herbeizuführen, dass dieselbe ohne weitere nachtheilige Folgen und ohne Hinken durch Beckensenkung ausgeglichen werden konnte. Da manche Beobachter den Tod in Folge der Anwendung der Maschinen bei der plötzlichen Reposition der mit Verkürzung geheilten Fracturen eintreten sahen, mahnt der Verfasser zur Vorsicht. Er will sein Verfahren zwar ohne Rücksicht auf die Dauer des nach der Verletzung verlaufenen Zeitraumes versuchen, auch Mangel der Beweglichkeit der Fragmente und der Schmerzhaftigkeit des Callus als Zeichen der Unzugänglichkeit der deform geheilten Fractur für die gewaltsame Extension gelten lassen; allein er räth gewissenhaft, dass man den Nutzen der Operation gegen die Möglichkeit einer Gefahr genau abwäge. Handelt es sich allein um eine Verkürzung des Gliedes ohne besondere Deformität, so wird dasselbe an den oberen Extremitäten nur wenn sie in sehr hohem Grade vorhanden ist, und dadurch den Gebrauch der Arme beeinträchtigt, an den unteren Extremitäten aber nur dann die Indication zur Operation geben, wenn dasselbe $3\frac{1}{2}$ Ctm. übersteigt, sofern nicht der Callus noch weich ist, also die für die Herstellung der normalen Länge anzuwendende Gewalt nur eine sehr geringe zu sein braucht. Die Erfahrung lehrt, dass die Verkürzung einer unteren Extremität, welche geringer ist als $3\frac{1}{2}$ Ctm., für den Gebrauch des Beins ohne Nachtheil bestehen kann. Der Kranke hinkt nicht, die compensirende Beckensenkung zieht Skoliose nicht nach sich. Handelt es sich um Verkürzung und Deformität zugleich, welche den Gebrauch und die Form des Gliedes wesentlich stört, so ist die Anwendung der besprochenen Methode indicirt. Reicht die Heilung nicht aus, so ist der Versuch gerechfertigt, den Callus durch Maschinenkraft zu brechen. Aber nur in denjenigen Fällen, in denen durch die deform ge-

heilte Fractur der Gebrauch des Gliedes gänzlich zerstört und dasselbe eine Last für den Kranken geworden ist, darf man nach dem Misslingen dieser beiden Versuche zur Durchschneidung oder zur Resection des deformen Callus schreiten, weil die Beobachtung die Gefährlichkeit dieser Operationsmethoden hinreichend nachgewiesen hat.

Die Extension unter dem Schneider-Menel'schen Apparate bis zum Trockenwerden des Gypsverbandes hat der Verf. auch bei frischen Fracturen des Oberschenkels angewandt, um die Coaptation der Fragmente zu sichern, und hat, wie aus 3 mitgetheilten Fällen hervorgeht, diesen Zweck vollkommen erreicht. Ref. kann aus eigener Erfahrung die Zweckmässigkeit dieses, auch von Dr. Wilms in Bethanien seit längerer Zeit angewandten, Verfahrens bestätigen.

Albrechtus Theodorus **Middeldorpf**: De fistulis ventriculi externis et chirurgica earum sanatione, accedente historia fistulae arte chirurgorum plastica prospere curatae. Accedunt Tab. II. lithograph. 4. Pag. 34. Vratislaviae 1859 in commiss. apud Max et socios.

Besprochen von Dr. Hermann Friedberg in Berlin.

In der ebengenannten Schrift hat Verf. einen sehr werthvollen Beitrag zu der Lehre von den Magenfisteln gegeben. Indem er einen von ihm mit vortrefflichem, wenn auch nicht vollkommenem Erfolge operirten Fall von äusserer Magenfistel veröffentlicht, stellt er ihn mit den in der Literatur gesammelten Fällen zusammen, und befolgt somit denjenigen Modus der Publication, welcher allein den schriftstellerischen Erfolg des Klinikers verbürgen kann. Die Arbeit erläutert zunächst den Begriff der Magenfisteln überhaupt und geht dann zu deren Eintheilung über. Diese wird bestimmt theils durch die Organe, mit denen der Magen communicirt, theils durch den Verlauf und die Richtung, theils durch die Entstehungsweise der Magenfisteln. Rücksichtlich der Entstehungsweise sind letztere entweder widernatürliche (praeternaturales), oder künstliche (artificiales). Mit Recht hebt Verf. hervor, dass die durch die Gastrotomie bedingten Fisteln im Allgemeinen günstigere Prognosen zulassen, als man gewöhnlich annimmt, falls diese Operation nicht wegen Carcinom des Oesophagus ausgeführt worden ist. — Für die fernere Erörterung nimmt Verf. die äussere Magenfistel zum ausschliesslichen Gegenstande, verbreitet sich über deren Statistik, Ursachen, Naturgeschichte, Symptomatologie, Diagnose, Prognose und Therapie, und gibt zuletzt die Geschichte einer Kranken, bei welcher er das hier in Rede stehende Leiden beobachtet hat. — Verf. hat mit grossem Fleisse 46 Fälle von äusserer Magenfistel aus der Literatur der 3 letzten Jahrhunderte gesammelt. Die betreffen-

den Kranken waren 9—80 Jahre alt und gehörten verschiedenen Ständen und Berufszweigen an. 21 waren männlichen, 23 weiblichen Geschlechts, von den übrigen ist das Geschlecht nicht angegeben, bei den Männern war die Magenfistel meistens Folge von äusserer Ursache, bei den Weibern von Magenabscessen. Unter den äusseren Ursachen werden angeführt: Messerstich 3mal, Stich mit einem Jagdspiesse 2mal, Stoss mit einer Deichsel 1mal, Zubodenfallen 2mal, Sturz vom Pferde 1mal, Compression 1mal, Verletzung durch den Zahn eines Ebers 1mal, durch Schuss 4mal, Verschlucken eines Pinsels 1mal, Vereiterung der Fötalknochen bei Graviditas extrauterina 1mal. Unter den *inneren Ursachen* werden genannt: Krebs 2mal, Entzündung und Eiterung des Magens 22mal, in 1 Falle scheint die Magenfistel in Folge von Rippencaries entstanden zu sein. — Nach einer klaren Schilderung des Zustandekommens der äusseren Magenfistel in Folge von äusseren und inneren Ursachen gibt Verf. die Beschreibung der Fistel. Die äussere Mündung befand sich in den gesammelten Fällen 13mal in der Nabelgegend, 7mal in der linken Regio hypochondriaca, 1mal in der R. hypochondriaca dextra, 6mal in der R. epigastrica, 4mal in der Magengegend, 2mal unter der Brustwarze, 1mal im Musculus rectus abdominis, 2mal zwischen den falschen Rippen (und zwar 1mal zwischen der 3. und 4., 1mal zwischen der 6. und 7. Rippe, $4^1/_2$ Centim. nach aussern von der Spitze des Processus xyphoideus entfernt), 1mal nahe am Processus xyphoideus. Die innere Mündung (Ostium gastricum) der Fistel fand man 3mal am Pylorus, 4mal in der Mitte des vorderen Theiles des Magens, 1mal in der Cardia, 1mal im Fundus, 1mal in der kleinen Curvatur, 3mal in der grossen nahe dem Fundus, 1mal in deren Mitte; demnach war die mittlere Partie des Magens am häufigsten der Sitz der inneren Fistelmündung.

Nach diesen statistischen Bemerkungen schildert Verf. den Umfang der Fistelmündung, deren Ränder und Gestalt, das Verhalten der Umgegend, einige accessorische Leiden, z. B. Prolapsus der Magengegenwand, Rippencaries, ferner die Eigenthümlichkeiten des Fistelganges und die Symptome der Magenfistel. Den Ausfluss des Chymus, das sicherste Zeichen, erkennt man bisweilen erst, wenn man den Kranken husten oder anhaltend die Bauchpresse bethätigen lässt. Von grossem Nutzen bei der Beurtheilung der Fistel ist auch die Einführung eines silbernen Katheters, der, wenn er sich frei in einer Höhle bewegt, in den Magen eingedrungen ist. — Anlangend die Dauer der Fistel, findet sich unter den gesammelten Fällen einer, in welchem die Fistel nach einigen Tagen sich schloss und nach längerer Zeit wieder aufbrach; 1mal bestand sie 8—10 Tage, 1mal bis zur 6. Woche, je 1mal 2, 3, 16, 18 Monate, je 1mal $2^1/_4$ und $5^1/_2$ Jahr, je 2mal 6, 7, 8 Jahre, je 1mal

11, 27, 35 Jahre. Berücksichtigt man diese Dauer und das häufig weit vorgerückte Alter des Kranken, so wird man den Einfluss der Fistel auf die Lebensdauer nicht zu sehr fürchten, doch ist derjenige nicht gering, den sie auf die Ernährung des Kranken ausübt. In 21 Fällen blieb die Fistel bis zum Tode ungeheilt. 11mal heilte sie, 1mal nach wenig Wochen, 1mal innerhalb 30 Tagen, 1mal nach 6 Wochen, 1mal nach 11 Monaten. Man könnte hieraus den Schluss ziehen, dass die Fistel unheilbar sei, wenn sie längere Zeit bestanden hat, doch darf man nicht übersehen, dass man den Verschluss der Fistel auf operativem Wege in früheren Zeiten nicht versucht hat. Verf. führt 3 Fälle an, in denen die Fistel Jahre lang bestand, und die Heilung doch gelang. Der eine derselben, von Ettmüller beobachtet, heilte nur in Folge der Rückenlage; in dem Hildesin'schen Falle folgte die Heilung auf andauernde örtliche Application von verschiedenen Kräutern; in dem Dieffenbach'schen schloss sich die Fistel in Folge der Kauterisation mit dem Glüheisen. Wo der Tod eintrat, fand man 1mal einen auffallend kleinen Magen, 2mal einen sehr engen Pylorus, 1mal Magenkrebs, 1mal ein Carcinom zwischen Magen und Bauchwand, 1mal eine narbige Substanz zwischen dem Magen und den Rippen, und eine knöcherne in der Mitte des 8. Intercostalraumes; der Magen war 5mal mit der Leber, 1mal mit dem Nabel, 1mal mit der Milz verwachsen; in 1 Falle zeigte sich ein doppelter Fistelgang, der eine mündete oberhalb des Pylorus, der andere in das Duodenum.

Mit einer kurzen Schilderung des Befundes der mit einer Magenfistel behafteten Kranken und des Zustandekommens eines tödtlichen Ausganges schliesst Verf. den pathologischen Theil seiner Betrachtungen und wendet sich zu dem therapeutischen. Mit Recht legt er vor Allem ein grosses Gewicht auf die Versuche, die Entstehung der Fistel zu verhüten. Magenwunden schliesse man durch die passende Naht. Ist die Wunde so beschaffen, dass man die Wundränder des Magens nicht erreichen kann, so erweitere man die Wunde der Bauchdecken, um zu derjenigen des Magens zu gelangen, wie Purmann u. A. dies mit Glück gethan haben. Geht dies nicht an, schliesse man die Bauchwunde, wähle die Rückenlage und verfahre streng antiphlogistisch, um Peritonitis zu verhüten. Bildet sich trotzdem ein Abscess, so ist ein ruhiges Verhalten des Kranken absolut nothwendig; man muss alsdann die Nähte entfernen, die Eiterung durch warme Kataplasmen begünstigen, für eine freie Entleerung des Secretes nach aussen sorgen, die Geschwürsränder frühzeitig mit Höllenstein touchiren und eine spärliche Kost reichen. Gastritis und Magengeschwüre bekämpft man mit den passenden Mitteln. Bildet sich ein Abscess in Folge von fremden Körpern, welche von der Magenhöhle aus gegen die Bauchwand andrängen, öffne man ihn vorsichtig Behufs der Extraction und verfahre alsdann wie bei den erwähnten Geschwüren nach

Verwundung des Magens. Konnte man die Entstehung der Fistel nicht verhüten, suche man sie sobald als möglich zum Verschlusse zu bringen, und zwar durch örtliche Application von Reizmitteln und Höllenstein, durch Rücksicht auf freie Entleerung des Secretes, durch Rückenlage, entsprechende Nahrung etc. Die *spätere* Cur der Fistel ist entweder eine palliative, oder radicale. Bei der palliativen Behandlung legt Verf. mit grosser Umsicht ein besonderes Gewicht darauf, dass man die nächste Umgegend der äusseren Fistelmündung sorgfältig rein halte und vor Excoriation behüte, so wie dass man durch eine gelind comprimirende Bandage nach und nach eine Verkleinerung der Mündung herbeiführe. Er empfiehlt zu diesem Zwecke ein Luftkissen von vulkanisirtem Kautschuck über eine leinene Compresse zu legen und durch ein oben und unten mit Bändern versehenes Camisol zu befestigen; die oberen Bänder werden über die Schultern, die unteren über das Perinäum geführt, um das Vergleiten des Camisols zu verhindern. Obturatoren, welche in die Mündung hineinragen, sind jedenfalls schon darum zu verwerfen, weil sie deren Verkleinerung erschweren. Die Verkleinerung muss man aber um so mehr im Auge haben, als sie auch das beste, ja selbst das einzige Mittel ist, um dem Prolapsus der Magenwand zu steuern. — Die *Radicalcur* sucht durch Kauterisation, Compression oder durch eine blutige Operation den Verschluss der Fistel zu erreichen. Die blutige Operation besteht entweder in dem Verschliessen der Fistel durch die Naht, oder in einem anaplastischen Verfahren. Der Verschluss durch die Naht eignet sich besonders für solche Fälle, in denen die Fistelmündung in der Bauchwand liegt; man trägt die Fistelränder mit dem Skalpelle sorgfältig ab, ohne die Adhäsion des Magens an die Bauchwand zu gefährden, vereinigt die angefrischten Ränder durch tief eingeführte Knopfnähte, die man lange liegen lässt, bewerkstelligt hierauf eine gelinde Compression des Wundgebietes, hält auf Rückenlage, reicht Morphium und Eis, bei sorgfältig innegehaltener Rückenlage und möglichst leerem Magen. Die plastische Operation, wie sie Verf. zuerst ausgeführt hat, eignet sich besonders für diejenigen Fälle, in denen die Fistel in der Rippengegend mündet. Er resecirte die Fistel bis zu deren tieferen Partie, löste die Hautränder von der Unterlage ab, führte in einer 1½—2″ betragenden Entfernung von dem unteren Wundrande einen diesem parallel verlaufenden, ihn aber an Länge übertreffenden Schnitt durch die Haut, löste die von beiden Schnitten begrenzte Hautbrücke von der Unterlage ab, zog sie über die Fistelmündung hinweg, befestigte deren oberen Wundrand an den oberen Wundrand der Brücke durch die umwundene Naht, und heftete den unteren Rand der Brücke, so weit sich dies ohne deren Zerrung thun liess, an den unteren Rand der durch die Verziehung der Brücke entstandenen klaffenden Wunde an, um die

Ausdehnung dieser Wunde zu verkleinen. Wird durch die plastische Operation auch nur eine Verkleinerung der Fistelmündung erreicht, so ist dies schon von grossem Werthe, weil man diese alsdann durch einen Obturator verschliessen kann. Bei einer Kranken, welche in Folge einer durch Quetschung herbeigeführten, sehr langwierigen Gastritis, eine Fistel in der Regio hypochondriaca sinistra seit fünf Jahren hatte, brachte Verf. eine Verkleinerung der Fistel durch sein Verfahren in einem solchen Maasse zuwege, dass man den Erfolg für einen ausgezeichneten halten muss. Die Fistel war nach der Operation eine Zeit lang ganz geschlossen, bevor sie wieder aufbrach; die Kranke vertrug das Verharschen der Fistel nicht, da sie, sobald solches erfolgte, erhebliche Beschwerden hatte. Die betreffende Krankheitsgeschichte ist von so grossem Interesse, dass Ref. nur wünschen kann, es mögen sie recht viele Fachgenossen lesen.

Die beiden lithographirten Tafeln geben schöne Abbildungen von dem Aussehen der Magenfistel bei der von dem Verfasser behandelten Kranken vor und nach der Operation und von dem operativen Verfahren, welches er gewählt hat. — Ref. kann diesen Bericht nicht schliessen, ohne den Wunsch auszusprechen, dass man in geeigneten Fällen von äusserer Magenfistel den Verschluss der letzteren, nach Anfrischung der Fistelränder, statt durch Verziehung einer Hautbrücke, lieber durch Einpflanzung eines gestielten Hautlappens versuchen möge, also etwa in ähnlicher Weise, wie Ref. einen Wangendefect durch die Schläfendecken verschloss (s. meine chirurgische Klinik Bd. 1. Jena 1855. S. 56—58 und Tafel 9—10). Dieser Wunsch beruht auf der Erwägung der Thatsache, dass eine Ulceration, welche unmittelbar an den anaplastisch verwendeten Lappen anstösst, wie dies bei dem Middeldorpf'schen Verfahren Statt findet, das Gelingen der Operation häufig vereitelt. Einestheils nämlich wird durch den Suppurationsprocess in diesem Falle die Anheilung des Lappens erschwert, anderntheils kann die auf die Eiterung folgende Narbencontraction das Wiederaufbrechen des verschlossenen Defectes begünstigen.

Dr. Hyac **Kuborn**: Etude sur le rétrécissement organique de l'urethre et sur son traitement. (Ueber organische Verengerung der Urethra und deren Behandlung) 148 pag. 8. Liège, 1859.

Besprochen von Dr. Herrmann.

Dieses Werk bringt uns zwar nichts Neues, enthält aber eine gedrängte, ziemlich vollständige und kritisch nach dem jüngsten Stande der Wissenschaft bearbeitete Uebersicht über die Aetiologie, pathologische Anatomie, Symptomatologie und die Behandlung der Harnröhrenverengerungen. Am meisten Raum nimmt dieser letzte Abschnitt ein. Nachdem

Verf. die verschiedenen heutzutage gangbaren Curmethoden einer scharfsinnigen Kritik unterworfen hat, hebt er die Ansicht des Dr. Ch. Phillips (école prat. de Paris), wornach unüberwindliche Verengerungen äusserst selten vorkommen sollen, mit besonderem Nachdrucke hervor. Mit Geduld und Beharrlichkeit überwinde man in der Regel jedes Hinderniss. Zur Behebung der Stricturen empfiehlt er vorzüglich spiraloide Fischbeinbougien, die in eine dünne Spitze enden. Erst nachdem die Strictur für die Bougie gangbar geworden ist, greife man zu den metallischen Sonden.

Thom. **Teale**: (Surgeon to the Leeds General Infirmary.) On Amputation by a long and short flap. (Ueber Amputation mit einem langen und einem kurzen Lappen) Illust. by engravings on wood by Mr. Bagg. London: John Churchill 1858.

Besprochen von Dr. Herrmann.

Nach Vorausschickung einiger allgemeinen Bemerkungen über die Mängel und Unvollkommenheiten der gewöhnlichen Amputations-Methoden beschreibt Verf. seine neue Methode, ihre Ausführung und die Vortheile, die sie gewährt, um einen Stumpf zu bilden, der die gewöhnlichen Nachtheile, als Druck der Narbe u. dergl. nicht erleidet. Weiter beschreibt er seine Fälle und gibt die Statistik dieser Operation, deren verhältnissmässig geringere Gefährlichkeit er behauptet.

Um zu vermeiden, dass die Narbe, wie es bei den gewöhnlichen Methoden geschieht, auf das Knochenende zu liegen kommt, häufig mit dem Knochen verwächst und den Druck des künstlichen Fusses dann unerträglich macht, operirt Verf. in folgender Weise. Er macht zuerst einen dicken vorderen (oder oberen) Lappen, dessen Breite und Länge gleich ist der Circumferenz des Gliedes an der Amputations-Stelle, dann einen hinteren (oder unteren), welcher nur $^1/_4$ so lang als der erste, die Hauptgefässe und Nerven enthält. Der lange Lappen wird nach geschehener Amputation über den Knochenstumpf gelegt und jeder seiner freien Winkel durch die Naht mit dem correspondirenden freien Winkel des kurzen Lappens befestiget. Die Vervollständigung der Vereinigung geschieht durch eine oder zwei Nähte an den Querlinien zwischen den beiden Lappen.

Diese Operationsmethode ist nicht neu. Schon im Jahre 1765 sprachen Mr. O'Halloran von Limerick in einem Werke über Gangrän und Sphacelus, — und im Jahre 1848 Sédillot und Baudens (Gaz. des Hôp. 1848) von dieser Methode, nur mit dem Unterschiede, dass sie abgerundete Lappen machten. Da man seit jener Zeit so wenig von jener Methode gehört hat, so muss man auf die Vermuthung kommen,

dass ihre Vortheile nicht so gross sind, um sie zur Allgemeinheit zu erheben. In der That hat sie auch ihre Nachtheile. — 1. Muss die Amputation der Lappen wegen hoch vorgenommen werden. — 2. Ist die Ernährung eines so langen dünnen Lappens jederzeit precär. — 3. Ist es bekannt, dass solche Hautlappen bedeutend schrumpfen, wo dann die Narbe dennoch auf den Knochenstumpf zu liegen kommt. — 4. Die Statistik des Verf. kann keinen hinlänglichen Beweis für die mindere Gefahrlosigkeit der Operation abgeben, weil sie sich nur auf wenige Fälle basirt, und um so weniger, da Mr. Tatum im St. Georges-Hospitale in London (The Lancet 1859 Nr. 20) sagt, dass ihm alle Kranke, welche er nach Teale's Methode amputirt habe, gestorben seien.

Dr. William **Roberts**: An Essay on Wasting Palsy, (Abhandlung über atrophische Lähmung, Cruveilhier's Atrophie). 8. 210 p. With 4 lithographie plates. London: John Churchill. 1858.

Besprochen von Dr. Herrmann.

Verf. hat in diesem, mit eben so viel Fleiss als Scharfsinn geschriebenen Werke, seinen Zweck, den *Schwund der Muskeln* erkennen zu lernen und die Kennzeichen dieser Krankheit genau zu bestimmen, in so weit es bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft möglich ist, vollkommen erreicht. Die Grundlage seiner Arbeit bilden die Schriften von Aran, Wachsmuth, Duchenne und Anderen, beziehungsweise 105 denselben entlehnte Beobachtungen. Das Werk zerfällt in folgende Abschnitte:

1. *Geschichte der Krankheit.* 2. *Allgemeine Krankheitskunde.* Verf. unterscheidet nach Aran einen partiellen und einen allgemeinen Muskelschwund und stellt die ihm zu Gebote gestandenen Fälle in ein Schema zusammen, welches die Angabe des Beobachters, des Alters, des Geschlechts, der Antecedentien, der veranlassenden Ursache, des allgemeinen Verlaufes, der Ausdehnung, der Störung in der Bewegung und Empfindung, der Dauer, der Behandlung, der Complicationen und der Folgen enthält.

3. *Anatomische Eintheilung und Symptomatologie.* Von den 105 Fällen waren 60 partielle, 55 allgemeine. Offenbar sind partielle Erkrankungen noch viel häufiger, aber sie kommen seltener zur Kenntniss des Arztes. Manchmal sind ganze Muskelbündel, manchmal nur einzelne Partien ergriffen. Nur die Muskeln, die dem Willen unterliegen, werden von dieser Krankheit heimgesucht. Nur die Kaumuskeln, die Muskeln des Augapfels und den Levator palpebrae fand man bisher noch nicht ergriffen. — 60 Fälle von partiellem Muskelschwund vertheilten sich wie folgt:

Körpertheile	Gesammtzahl der Affectionen	Anzahl der einzelnen Affectionen	beide Seiten zugleich	r. Seite allein	l. Seite allein
Oberextremitäten	55	48	31	17	7
Hände	39	7	17	17	5
Vorderarm	30	—	15	11	4
Oberarm	32	—	18	8	6
Schultern	33	3	22	6	5
Unterextremitäten	12	6	8	1	3

Das erste Zeichen des Muskelschwundes ist Kraftabnahme, das zweite: Zucken der Muskelfasern, Krämpfe, Zittern, Verminderung der elektrischen Contractilität. Bei nicht complicirten Fällen ist die Empfindung nicht betheiligt. Die allgemeine Decke über den afficirten Muskeln bewahrt ihr Tastgefühl. Nur in sehr wenigen Fällen ist das Empfindungsvermögen verändert; Schmerz, Kältegefühl, geringe Starrheit sind manchmal ihre Begleiter. Unter den 105 Fällen ist in beinahe der Hälfte der Fälle keine Empfindungsstörung vorgekommen. Das Tast-Vermögen und das Gemeingefühl war in 102 Fällen unverändert. Schmerz war 25mal vorhanden im oder um den Sitz der Krankheit; 26mal wurde das Nichtvorhandensein von Schmerz constatirt. Wenn solche Störungen vorhanden sind, so haben sie ganz den Charakter einer Neuralgie, eines Rheumatismus. In mehreren Fällen haben sich diese Empfindungen mit Vervollständigung der Atrophie verloren. Die Empfindungsstörungen sind intermittirend und remittirend. Ungewöhnliche Empfindung von verminderter Temperatur ist ein hervorragendes und oft die Krankheit ankündigendes Symptom; 14mal ist diese Erscheinung erwähnt. Manchmal sind Schmerzen in entfernten Theilen vorhanden; die allgemeine Gesundheit leidet nicht. — Complication mit Neuralgie, Tuberculose, Albuminurie, Knochenerweichung, — letztere selten, — kommt bisweilen vor. — Die Krankheit beginnt unmerklich, wächst allmälig, ist partiell oder allgemein, wird oft lange nicht bemerkt und tritt bei einer Gelegenheit plötzlich hervor. Von 94 Fällen, in welchen das plötzliche Hervortreten bemerkt wurde, waren 56 partiell und 37 allgemein. Die folgende Uebersicht zeigt, wie oft dieses plötzliche Hervortreten in einzelnen Körperpartien bemerkt wurde.

	partiell	allgemein		partiell	allgemein
Rumpf	—	1	Schulter	12	4
Nacken	—	1	Hand	25	7
Gesichtsmuskeln . .	—	2	Unterextremität . . .	7	14
Zunge	—	2	Oberextremität . .	48	19

Muskel-Atrophie ist eine chronische Krankheit, deren Dauer auf Monate und Jahre sich erstreckt. Unter 105 Fällen wurde nur 28mal die Dauer bekannt: 4 heilten, 15 blieben still stehen, 11 endigten tödtlich.

Es betrug die *mittlere Dauer:*

der 4 Fälle in Genesung . . .	1 Jahr	2 Monat.
„ 13 „ in Stillstand . . .	2 „	3 „
„ 11 „ Tod	5 „	2 „
im Allgemeinen	3 „	2 „

Man kann aber 5 bis 30 Jahre mit verkrüppelten Gliedern leben. Die Krankheit kann auch wiederkehren. Der Ausgang war in 49 Fällen bezeichnet. In 9 Fällen erfolgte Heilung; in 22 Stillstand, in 18 der Tod. Unter den 58 übrigen nahm in 11 Fällen der Process ab und in 15 schritt er vor. Ausgang der Krankheit:

	partiell	allgemein
Genesung . .	5	4
Stillstand . .	19	3
Tod . . .	—	18
Nachlass . .	9	2
Fortschritt . .	6	9
Unbestimmt . .	21	9

Aetiologie. Die atrophische Lähmung ist eine Krankheit der reiferen Jahre, trifft den Mann mehr als das Weib, beschränkt sich nicht auf eine gewisse Berufsweise oder eine besondere Classe der Menschen. Das mittlere Lebensalter (welches in 88 Fällen angegeben wird) ist 33 J. 6 M.; bei partieller Atrophie (49 Fälle) 32 J. 4 M.; bei allgemeiner (39 Fälle) 28 J. 3 M. Allgemeine Atrophie ergreift Kinder, Erwachsene und Greise; partielle selten Nichtererwachsene, selten über 50 Jahre Alte. Bei allgemeiner Atrophie waren 10 Kranke unter 12 Jahren, einer 69, einer 54 Jahre alt. Unter 99 Fällen, wo das Geschlecht angegeben war, waren 84 Männer, 15 Weiber. Unter den Kranken, die sich mit den gewöhnlichen leichten Hausarbeiten beschäftigten, waren $\frac{1}{3}$ Weiber; unter den schweren Arbeitern waren 18 Männer, 1 Weib. In den Fällen, wo die Beschäftigung bekannt war, betrafen 19 Fälle Kaufleute, Professoren, Eigenthümer, Buchhändler und 1 Fall 1 Weib. 10 Fälle: Gewerbsleute, Schuhmacher, Schneider, Schmiede und eine Nähterin. 34 Fälle: Diener, Knechte, Wäscherinnen, 2 Matrosen und mehrere Taglöhner. Die Krankheit ist erblich; 18 Fälle sind als solche erwähnt; in 3 von diesen Fällen blieb sie auf die Extremitäten beschränkt, in den übrigen wurde sie allgemein. Meistens ergreift sie kräftige Leute. Unter 69 Fällen war in 25 Fällen schwere Arbeit, in 16 Fällen Kälte, in 18 Fällen Erblichkeit als Krankheitsursache angegeben. 1 Fall kam nach Scharlach, 2 Fälle nach Typhus, 5 nach Verletzung, 1 nach Rheumatismus und 1 nach Syphilis vor.

Erscheinungen nach dem Tode. Die Muskel sind blassroth, Fischfleisch ähnlich, ocherroth, blassgelb, verschieden gefärbt. Bisweilen findet man fettige Degeneration derselben. Die Muskel und Muskel-

bündel derselben Partie sind oft verschieden degenerirt. Die Nerven wurden nur in seltenen Fällen mitleidend gefunden.

Man fand:	das Rückenmark	vordere Stränge	peripherischeZweige
3mal	gesund	—	—
2 „	„	atroph.	atroph.
1 „	„	„	gesund
3 „	„	gesund	—
1 „	amyloid degenerirt.	gesund	atroph.
1 „	halb erweicht halb erhärtet	„	gesund
1 „	erweicht	atroph.	atroph.
1 „	„	„	—

Nach einem kritischen interessanten Raisonnement über das Wesen dieser Krankheit gibt Verf. die Symptome dieser Krankheit an. 1. Als primäre oder directe Symptome: Schwund der Muskeln mit nachfolgender Kraftabnahme. — 2. Als secundäre oder bedingte Symptome: Atrophie und fettige Entartung der motorischen Nerven mit Erweichung oder anderweitiger Veränderung des Rückenmarks. — 3. Die tertiären oder reflectirten Symptome mögen hervorgebracht sein durch Irradiation der peripherischen Muskelnerven auf die Centra, oder direct durch secundäre organische Veränderungen des Rückenmarks.

Muskel - Atrophie ist zu *unterscheiden* von der Lähmung und Atrophie, die von Durchschneidung oder Druck eines Nerven herrührt, durch die genaue Begrenzung auf den verletzten Nerven. — 2. Von Muskel-Atrophie wegen Unthätigkeit des Gliedes (z. B. Anchylose). — 3. Von Muskel-Paralyse in Folge von Blei-Vergiftung. Diese Krankheit kommt plötzlich, verläuft heftig und rasch, und hat andere bestimmte Unterscheidungszeichen. — 4. Von Muskel-Atrophie als Folge der endemischen Kolik in heissen Ländern. — 5. Von allgemeiner Paralyse bei Blödsinn. — Von Muskel-Paralyse nach Störung des Empfindungsvermögens in der Kindheit. — 7. Von Verletzung und entzündlicher Erweichung des Rückenmarks.

Die *Prognose* ist immer ernst, aber glücklicher Weise betrifft die Gefahr mehr den Gebrauch des Gliedes als das Leben. Sie hängt ab von der Dauer, Ausdehnung und dem Sitze der Paralyse. Die Prognose ist günstiger, wenn man die Ursache der Paralyse ausfindig machen und darnach die Verhältnisse ändern kann. Kein Fall, der $2^1/_2$ Jahr gedauert hat, ist bisher geheilt worden.

Was die *Behandlung* betrifft, so sind, wenn man Syphilis vermuthet, Mercur oder Jodkali zwei Mittel von unschätzbarem Werthe; ferner sind methodische Uebung, kalte, Mineral- und Douchebäder, seltener Schwefelbäder und Thermen, Frictionen, insbesondere aber der Galvanismus hervorzuheben.

Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der freien Stadt Frankfurt. Herausgegeben unter Mitwirkung des Physikats von dem ärztlichen Verein. I. Jahrgang 1857. 8. XII. 287 S. mit 3 Tabellen. Frankfurt a. M. 1859. Sauerländer. Preis 1 Thlr. 6 Sgr.

Besprochen v. Dr. Th. Eiselt.

Der ärztliche Verein in Frankfurt a. M. hat in der Mitte des verflossenen Jahres den Beschluss gefasst, nach dem Vorbilde des Cantons Zürich jährliche Berichte über die Verwaltung des Medicinalwesens, die öffentlichen Krankenanstalten und den allgemeinen Gesundheitszustand der freien Stadt Frankfurt zu veröffentlichen. Reichbegüterte und zahlreiche Kranken- und Pflegeanstalten, eine zweckmässig geordnete Armen-Krankenpflege, und der Gemeinsinn der Aerzte liessen in der kurz bemessenen Frist Anständiges leisten, und die Erwartung auf mehr wissenschaftliche Zugaben für die Zukunft gerecht erscheinen. Einen grossen Theil des vorliegenden Bandes nimmt für diesen Jahrgang die med. Topographie der Stadt Frankfurt ein. Der *erste* kleinere Abschnitt des Buches enthält einige Aufsätze allgemeineren Inhalts, die Ortsbestimmung der Stadt (Lorey), Geschichtliches über die Bodenbeschaffenheit (Otto Vogler), die meteorologischen Verhältnisse (Wallach), die Statistik der Bevölkerung von 1851—1857 (Varrentrapp.) — Der *zweite* Abschnitt wird eingeleitet durch eine Darstellung der Medicinaleinrichtungen (Mappes), eine Uebersicht der Todesfälle (Kellner), und Mittheilungen über die Leichenhäuser auf den Friedhöfen. Den eigentlichen Kern bilden die *ärztlichen Berichte*, nach denen sich zur besseren Uebersicht des Materials Folgendes sagen lässt: 1. Das Senkenbergische Bürgerhospital hat 97 Betten und im J. 1857 einen Krankenstand von 751 (Dr. Lorey Med. — Dr. G. Passavant Chir.) — 2. Das Hospital zum heiligen Geist mit einem Belegraum von 270—280 Betten hat eine Aufnahme von 2970 (Dr. Varrentrapp Med. — Dr. Fabricius Chir.) — 3. Das Kinderhospital (Christ'sches) unter Dr. Stiebel jun. verpflegte 1857 — 15 Kinder. — 4. Die v. Mühlen'sche Entbindungsanstalt in der Miethe des Kinderspitals mit 3 Zimmern benützten 8 Frauen (Geburtshelfer Stiebel jun.) — 5. Das Militärspital mit 156 Krankenbetten und einem Jahresstand von 951 steht unter der Leitung von Dr. Bittel; — 6. Das Rochusspital für Syphilitische und Hautkranke mit 96 Betten in 30 Zimmern mit einer jährl. Aufnahme von 693 (darunter 476 Krätzige) unter Dr. Knoblauch. — 7. Die Anstalt für Irre und Epileptische dürfte im diesjährigen Sommer einen Neubau erhalten; es wurden etwa 4 Epileptische und 43 Geisteskranke aufgenommen unter Dr. H. Hoffmann. — 8. Die Armenklinik behandelte im Jahre ambulatorisch 1602 Kranke, auf der stationären Klinik 81 unter Dr. Kellner. — 9. Die Augenheilanstalt hatte 729 Patienten, darunter

631 ambulatorisch und 98 stationär unter Dr. G. Passavant. — 10. Das Versorgungshaus mit 150 Bewohnern, darunter 78 Sieche unter Dr. Mettenheimer. — 11. Das Waisenhaus mit einer Bevölkerung von 206 Kindern, unter denen 36 Kranke. Arzt Dr. Kellner. — 12. Die Quartierarmenärzte behandelten auf Kosten des heil. Geistspitals 1497 Kranke, auf Kosten der niederländischen Gemeinde 63, auf Kosten des kathol. Almosenkastens im Jahre 97. — Das Ganze beträgt also eine Summe von 9754 stationär und ambulatorisch behandelten Kranken. Darin fehlen jedoch die Angaben über das Hospital und die sogenannte Krankenkasse der israëlitischen Gemeinde, und der Bericht über die Gebäranstalt, welche in der neuen Anstalt erst in der Mitte des Jahres 1857 eröffnet worden ist. Für den nächsten Jahrgang wird dieser versprochen, ebenso Mittheilungen über Epidemien, über den herrschenden Krankheitscharakter und über besonders interessante Fälle der Privatpraxis.

Von den *Berichten* sind ihres grösseren Umfanges die von Lorey, Bittel, Knoblauch und Varrentrapp mit vorwaltend statistischen Daten zu erwähnen. L. und B. theilen interessante Krankengeschichten mit, von denen uns besonders ein Fall von Chorea von ersterem auffiel. Der kranke Knabe hatte anhaltende unwillkürliche Bewegungen, so dass er mehr „das Aussehen eines Thieres als eines menschlichen Wesens“ darbot. Zu Hause folterten ihn seine trostlosen Eltern fast beständig mit Ausbrüchen der Verzweiflung über seinen Zustand, und zudem wurde er in der kurzen Zeit vom 2.—29. Dcbr. mit Chinin c. Extr. nuc. vomicae, mit Kupfersalmiak, mit Authenrieth'scher Salbe auf den Rücken, mit Pulvern aus Rheum, Valeriana und Magnesia, ferner mit Santonin c. Jalappa, endlich mit Flor. Zinci c. rad. Valerianae behandelt. Die blosse Unterbringung des Kranken in das Spital war also eine wirkliche Wohlthat, wie Dr. Lorey richtig bemerkt, und hat zu seiner Heilung gewiss mehr beigetragen als die täglichen 4 Gran Pulv. Doweri, und als das Electuar. lenitiv. wegen der darauf eintretenden Stypsis gereicht, oder als die Einreibungen mit Spir. serpylli ammoniatus und die Flor. zinci, welche später gegeben wurden.

Aus Varrentrapp's Tabellen ist vorzüglich eine von Interesse, nämlich die *Vergleichung der Todesfälle von gleichen Krankheiten im Spital und in der Stadt.* Es betragen z. B. die Todesfälle:

bei Typhus . .	im Spital: 15·60%,	in der Stadt	4·82%	
bei Rheumatismus	„ 0·55	„	0·32	
Entzündungen der Athmungsorgane	„ 8·66	„	11·69	(Alte und Kinder fehlen im Spital.)
acute Exantheme .	„ 0·70	„	1·70	
Apoplexien . .	„ 1·38	„	5·75	
Marasmus . . .	„ 1·66	„	8·05 u. s. w.	

Dr. Knoblauch gibt eine *modificirte Schnellcur der Krätze.* Die zweistündige Curmethode zerfällt in folgende einzelne Perioden. 1. Ein einstündiges warmes Wasserbad, in welchem sich der Kranke mit Seife wäscht, 2. eine halbstündige Einreibung aller Körperstellen mit Ausnahme des Gesichts mit der engl. Krätzsalbe mittelst eines wollenen Lappens, Abwaschung des Fettes mit Seifenwasser, und 3. eine abermalige halbstündige Waschung des ganzen Körpers mit concentrirtem Essig. — Die Cur mit Benzol hat einen nur momentanen Erfolg, schützt vor Recidiven nicht. In Bezug auf Sicherheit und Dauerhaftigkeit verdient jedoch die alte Behandlung den Vorzug vor allen Schnellcuren, von denen sich die mit der Sandsalbe und den Essigwaschungen noch am meisten empfiehlt. — Weiter empfiehlt K. in besonders hartnäckigen Fällen von *Tripper den methodischen Gebrauch von Kalomel,* „indem dieses Mittel nicht allein fast immer die gewünschte wässrig-milchige Umwandlung des Secrets zu Tage fördert, sondern auch sehr häufig allein die Heilung vermittelt.“ — Dagegen möchte man protestiren. und würde vielleicht in dem Berichte selbst die Beleggründe dafür finden können. — S. 167 ist die Geschichte eines Kranken, der mit Tripper und Entzündung des linken Samenstranges 3 Wochen nach der Erkrankung ins Spital gekommen war. Am 24. Tage entwickelte sich ein Bubo, der in Eiterung überging. Der Tripper blieb bei äusserer und innerer Behandlung auf gleicher Höhe. Eine methodische Kalomelkur brachte die milchichte Beschaffenheit des Harnröhrenausflusses zu Stande. Aber es dauerte noch 45 Tage — „bis es durch die mannigfachsten combinirten äusseren und inneren Mittel gelang, den Tripper zum Schweigen zu bringen. Ja zum Schweigen war er gebracht, aber nicht durch meine Mittel, das lehrte der zweite nach dem Verschwundensein anbrechende Tag.“ Eine rechtsseitige, später eine linksseitige Orchitis kamen auf und wurden geheilt, nach dem kam der Tripper wieder zum Vorschein. „Die Nemesis hatte noch nicht ihr Rachewerk vollbracht,“ es kam noch zu einer Entzündung der Corp. cavernosa, so dass der Kranke im Ganzen 197 Tage in Behandlung blieb. — Einen Anhang bilden die Jahresberichte des ärztlichen und mikroskopischen Vereins, über die anatomische Anstalt (Lucae), über die vereinigte Senkenberg'sche Bibliothek (Stricker), — ein Verzeichniss der von frankfurter Aerzten 1857 verfassten Schriften und zwei Nekrologe. — Der reiche Inhalt ist das sprechendste Zeugniss für die Harmonie unter den frankfurter Aerzten, und es wäre ein lohnendes Unternehmen auch bei uns etwas Aehnliches anbahnen zu wollen. Wenn man auch im Anfange auf Schwierigkeiten stossen sollte, so wäre doch der erreichte Zweck ein würdiger Lohn für die unternommene Mühe. Dass es an Kräften und Objecten nicht fehlt, darüber ist wohl kein Zweifel.

Dr. L. **Fleckles**: Neuere Beiträge zur Balneotherapie chronischer Krankheiten mit besonderer Rücksicht auf die Curzeit im Jahre 1858 in Carlsbad. Leipzig 1859.

Besprochen von Dr. Fi s c h e l.

Es ist eine unleugbare Thatsache, dass die Psychiatrie noch keine verlässlichen Erfahrungen über die Wirksamkeit der eigentlichen „Badecuren“ auf Geisteskranke besitzt. Die in fast allen Badeschriften enthaltenen Indicationen gegen Hypochondrie, Hysterie, Melancholie etc. und die in denselben aufgeführten einzelnen Heilerfolge können aus vielfachen Rücksichten für den Irrenarzt nicht maassgebend sein. Die Irrenärzte, respective die Aerzte in Irrenanstalten bekommen wohl nicht selten Gelegenheit, ungünstige Erfolge zu sehen, da ihnen öfters Kranke zugesendet werden, deren Zustand sich entweder während oder nach einer durchgemachten Badecur verschlimmert hatte. Um so willkommener müssen ihnen daher die bezüglichen gründlichen Erfahrungen von vorurtheilsfreien und rationellen Badeärzten sein. Als solche sehen wir die in der angezeigten Schrift von dem rühmlichst bekannten Verfasser niedergelegten an, und mögen hier deshalb ihre Hauptgesichtspunkte hervorgehoben werden: „Für Carlsbad eignen sich ganz vorzüglich Psychosen, die sich als abdominelle charakterisiren, mit ausgesprochener Vergrösserung der Leber und Milz, oder jene, die mit uterinalen Störungen, Menstruationsanomalien, Texturveränderungen oder Anomalien der Lage des Uterus verbunden sind.“ — „Wo aber bei Geistesstörungen die materiellen Veränderungen der wichtigeren Unterleibsorgane eine kleine Sphäre einnehmen, oder jene Symptome, die ein Ergriffensein des cerebralen Nervensystems kennzeichnen, die Oberhand behaupten, möchte ich vor dem Gebrauche von Carlsbad warnen und bei Curversuchen grosse Vorsicht anempfehlen.“ — „Psychosen auf dem Boden der gichtischen, scrophulösen und trichomatösen (?) Dyskrasie haben von Carlsbads Thermen, wenn diese bloss als vorbereitende Cur gebraucht werden, viel des Guten zu hoffen, besonders wenn die indicirte Nachcur nicht vernachlässigt wird.“ — „In den durch Trichoma (Weichselzopf) bedingten Geistesstörungen möchte ich Carlsbads Thermen durch keine andere Heilquelle bezüglich ihrer Heilkräfte den Vorrang verkürzen lassen.“ — „Es kommen, wenn auch seltener, Fälle von Melancholie bei chlorotischen Mädchen in Carlsbad vor, um daselbst eine vorbereitende Cur und später in Franzensbad eine zusagende und unentbehrliche Nachcur zu gebrauchen.“ — Verf. gedenkt schliesslich der schwierigen und doch so nöthigen Ueberwachung der Geisteskranken und empfiehlt für die mehr aufgeregten die stillere Frühlings-, für die tief deprimirten die belebte und bunte Sommercur.